



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA**

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

“Análisis del sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote – Nuevo Chimbote”

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

"Estación Central de Transporte Público de Vía Exclusiva en la Ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote"

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
ARQUITECTO**

AUTOR:

VERA BARRANTES, Brian Khomeini

ASESORES:

Mg. PÉREZ POÉMAPE, Miriam

Mg. MENESES RAMOS, José Luis

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
ARQUITECTURA**

CHIMBOTE – PERÚ

2019

Página del Jurado

	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	---------------------------------------	---

El jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a)

VERA BARRANTES BRIAN KHOMEINI

cuyo título es:

**“Análisis del sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de
Chimbote – Nuevo Chimbote - Estación Central de Transporte Público de Vía
Exclusiva en la Ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote”**

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el
estudiante, otorgándole el calificativo de:

14 (Número) CATORCE (Letras).

Chimbote, 08 de febrero de 2019


.....
PÉREZ POÉMAPE MIRIAM
PRESIDENTE


.....
MENESES RAMOS JOSÉ LUIS
SECRETARIO


.....
PARODI MORALES ANTONIO
VOCAL

Dedicatoria

A nuestro creador, quien me brinda la ventura de la salud, además del bienestar físico y espiritual junto a las posibilidades de mi desarrollo académico – profesional dentro y fuera de nuestra ilustre institución formativa.

A mis padres, como muestra de gratitud a su infinito amor, sacrificio y apoyo absoluto, en mi formación profesional y vida en general.

A mis asesores, por ofrecerme los conocimientos necesarios y guiarme a lo largo del desarrollo de este trabajo.

VERA BARRANTES, Brian Khomein

Agradecimiento

Agradezco a nuestro creador quien ilumina mi sendero y me brinda la fuerza necesaria para sobreponerme a todo tipo de obstáculo y dificultad.

A mis padres, que, gracias a su constante apoyo, no me rendí ante nada y siempre perseveraré a través de sus sabios consejos.

A mi docente, director de tesis, por su valiosa guía y asesoría en la elaboración de mi proyecto de investigación.

Agradecer también a aquellas personas que me brindaron su apoyo de manera directa e indirecta.

VERA BARRANTES, Brian Khomeini.

Declaratoria de Autenticidad

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, BRIAN KHOMEINI VERA BARRANTES con DNI N° 45947053, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Arquitectura, Escuela de Arquitectura, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Nuevo Chimbote, Febrero del 2019



PRESENTACIÓN

El Sistema de Transporte Público en ciudades intermedias tal como la Ciudad de Chimbote, debe tomar como base los lineamientos de desarrollo provenientes de las actividades económicas, sociales, culturales, político Institucionales y físico espaciales (Uso de suelo y Zonificación), que van a dar el derrotero o sendero a seguir a fin de conseguir el “desarrollo” de la Ciudad.

Hasta ahora, el transporte masivo de pasajeros (llevar en grandes cantidades a los usuarios; origen – destino), conjuntamente con otras variables, han logrado, con mayor o menor éxito, dar el impulso adecuado a ciudades intermedias como la ciudad de Chimbote.

De la evaluación del estado actual del Transporte Público dentro de la localidad, se ha concluido que el transporte de pasajeros se encuentra atomizada debido a que aproximadamente el 85% de los viajes se realizan en colectivos y taxis, 13% en camionetas rurales y solo el 2% en Microbús. El concepto de transporte masivo casi no existe. Este es un grave problema que va en deterioro del desarrollo de la ciudad, ya que, dicha atomización obliga a un mayor uso del espacio de las vías (más vehículos para trasladar al mismo número de pasajeros), se incrementa el número de conflictos en el tránsito en las calles, se incrementa el costo del transporte en términos de mayores tiempos de viaje, los vehículos consumen más combustible, desgaste de máquina, etc. Las propuestas comprendidas para la ciudad del Chimbote buscan una adecuada administración del transporte en el tiempo, de tal manera que, en forma progresiva, se revierta el problema de la atomización del transporte, por lo que concluimos en que la implementación y la aplicación del estudio, servirá de cimiento a fin de dar inicio al reordenamiento del servicio de transporte público dentro de la ciudad de Chimbote.

ÍNDICE

Página del Jurado.....	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de figuras	ix
Índice de cuadros	ix
Índice de tablas	x
Índice de gráficos	xi
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1. Descripción del Problema.....	14
1.1.1. Descripción de la realidad problemática.....	14
1.1.2. Identificación del Problema.....	17
1.1.3. Dimensiones de la Problemática.....	18
1.2. Formulación del Problema de Investigación	19
1.2.1. Preguntas de Investigación	19
1.2.2. Objetivos.....	19
1.2.3. Matriz.....	20
1.2.4. Justificación de la Problemática	20
1.2.5. Relevancia	21
1.2.6. Contribución.....	21
1.3. Identificación del Objeto de Estudio	22
1.3.1. Delimitación Espacial	22
1.3.2. Delimitación Temporal	22
II. MARCO TEÓRICO.....	23
2.1. Marco Contextual	23
2.1.1. Contexto Físico Espacial	23
2.2. Marco Conceptual	26
2.2.1. Sistema.....	26
2.2.2. Transporte	32

2.2.3.	Transporte Público	43
2.3.	Marco Referencial	58
2.3.1.	Análisis de casos	58
2.3.2.	Conclusiones y Recomendaciones del análisis de casos propuestos	59
2.4.	Base Teórica.....	61
2.4.1.	Teorías en Torno a la Investigación	61
2.4.2.	La Proyección e implementación de la estructura de transporte público en América Latina; elaborado por Bus Rapid Transit	67
2.5.	Marco Normativo.....	83
2.5.1.	Ley general de transporte y tránsito – ley N° 27181	83
2.5.2.	Ley orgánica de municipalidades – ley no. 27972	89
2.5.3.	Reglamento nacional de edificaciones	91
III.	MARCO METODOLÓGICO	94
3.1.	Diseño de la Investigación.....	94
3.1.1.	Elección de Herramientas y Técnicas de Investigación	94
3.1.2.	Elección de la Muestra	94
3.1.3.	Desarrollo de la Investigación	94
3.2.	Discusión de Resultados	113
3.2.1.	Matriz: Objetivo – Pregunta – Hipótesis	113
3.3.	Conclusiones	114
3.3.1.	Matriz: Objetivo – Pregunta – Hipótesis – Conclusiones	114
3.4.	Recomendaciones	115
3.4.1.	Matriz. Objetivo – Conclusiones - Recomendaciones	115
	REFERENCIAS.....	116
	ANEXOS.....	117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Delimitación Espacial.....	22
Figura 2. División de sectores por mecánica de suelo e identificación de los centros poblados.	24
Figura 3. Estructura Lineal.....	26
Figura 4. Estructura Centralizada	27
Figura 5. Estructura Matricial	27
Figura 6. Estructura Jerárquica.....	28
Figura 7. Estructura Descentralizada	28
Figura 8. Componentes de un sistema operativo.....	30
Figura 9 Relación de un sistema.....	31
Figura 10. Ciudad Lineal	36
Figura 11. Ciudad jardín	37
Figura 12. Círculo Vicioso del desarrollo del Sistema de Transporte Urbano en los países en desarrollo	58
Figura 13. La exclusividad de un carril.....	69
Figura 14. Colombia, el Megabus de Pereira	72
Figura 15. Estacionamiento del sistema Transmetro en Guatemala.....	72
Figura 16. Los centros de control de la estructura BRT	74

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Sectores por mecánica de suelo e identificación de los centros poblados.	25
Cuadro 2. Jerarquía de las vías de comunicación de acuerdo a las funciones.	40
Cuadro 3. Diferencias del transporte público y el automóvil privado.....	41
Cuadro 4. Componentes estructurales.....	52
Cuadro 5. Componentes operativos.....	53
Cuadro 6. Componentes fluentes	53
Cuadro 7. Componentes estructurales.....	54
Cuadro 8. Componentes operativos.....	55
Cuadro 9. Componentes fluentes	55
Cuadro 10. Niveles del sistema de transporte.	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según El Género	95
Tabla 2. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según El Estado Civil Género...	96
Tabla 3. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según El Lugar De Residencia.	97
Tabla 4. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según El Motivo De Viaje	98
Tabla 5. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según El Servicio Vehicular Que Demanda	99
Tabla 6. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según La Percepción Acerca Del Exceso De Tiempo Utilizado Para Llegar A Su Destino	100
Tabla 7. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según El Tiempo Que Tarde En Llegar A Su Destino	101
Tabla 8. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según La Tenencia De Vehículo	102
Tabla 9. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según La Percepción De Los Pasajes	103
Tabla 10. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según La Satisfacción Respecto Al Sistema De Transporte	104
Tabla 11. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según La Percepción Acerca De Los Factores De Calidad	105
Tabla 12. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según Rutas Propuestas	106
Tabla 13. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según La Frecuencia En Que Debería Pasar El Transporte	107
Tabla 14. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según El Uso Diario Del Transporte Público	108
Tabla 15. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según La Demanda De Paraderos	109
Tabla 16. Clasificación Vehicular	110
Tabla 17. Conteo Realizado En Hora Punta.....	110
Tabla 18. Clasificación Vehicular	111
Tabla 19. Factores De Carga	111
Tabla 20. Turno Tarde.....	112
Tabla 21. Turno Noche.....	112

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según El Género	95
Gráfico 2. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según Estado Civil	96
Gráfico 3. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según Lugar De Residencia ...	97
Gráfico 4. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según El Motivo De Viaje	98
Gráfico 5. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según El Servicio Vehicular Que Demanda	99
Gráfico 6. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según El Servicio Vehicular Que Demanda	100
Gráfico 7. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según El Tiempo Que Tarde En Llegar A Su Destino	101
Gráfico 8. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según La Tenencia De Vehículo	102
Gráfico 9. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según La Percepción De Los Pasajes	103
Gráfico 10. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según La Satisfacción Respecto Al Sistema De Transporte	104
Gráfico 11. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según La Percepción Acerca De Los Factores De Calidad	105
Gráfico 12. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según Rutas Propuestas	106
Gráfico 13. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según La Frecuencia En Que Debería Pasar El Transporte	107
Gráfico 14. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según El Uso Diario Del Transporte Público	108
Gráfico 15. Distribución De Los Usuarios Encuestados Según La Demanda De Paraderos	109

RESUMEN

El presente estudio cuenta con el propósito de analizar sistemáticamente el transporte público de pasajeros en las localidades de Chimbote y Nuevo Chimbote; recolectando información necesaria a fin de definir una evaluación en cuanto a la estructura del transporte público de manera general.

Este análisis tiene como finalidad obtener una propuesta urbana arquitectónica.

El análisis está estructurado en capítulos, en el cual el primer capítulo está dedicado al tema y problema de investigación, así como los motivos por los que se manifiesta viable la presente investigación, el segundo capítulo (corazón de la tesis) es muy importante ya que aquí me enfoqué en la base teórica y todo lo relacionado al tema de investigación que aportó en el desarrollo de la misma, por último, dentro del tercer capítulo se encuentran los métodos con los que se desarrolló esta investigación.

PALABRAS CLAVE: Transporte público, propuesta urbana, satisfacción, pasajeros.

ABSTRACT

The present study has the purpose of systematically analyzing public passenger transport within the towns of Chimbote and Nuevo Chimbote; collect required information in order to define an evaluation regarding the structure of public transport in a general way.

This analysis aims to obtain an architectural urban proposal.

The research is structured by chapters, the first one dedicated to the topic and the research problem, as well as the reasons why the present research is viable, the second chapter (heart of the thesis) is very important since here I am focused on The theoretical basis and everything related to the research topic that contributed to its development, finally, within the third chapter are the methods with which this research is found.

KEY WORDS: Public transport, urban proposal, satisfaction, passengers.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del Problema

1.1.1. Descripción de la realidad problemática

- Dentro de los últimos años el crecimiento poblacional en las ciudades ha traído consigo las demandas de suplir las carencias de movilidad de la población, consecuentemente a esto la ciudad exige un sistema de transporte óptimo para el buen funcionamiento de la misma, lamentablemente es un problema que en la actualidad de alguna manera no está siendo suplido, es el caso de Lima que tiene serios problemas en cuanto al tránsito de manera general y el transporte público de manera particular. Dicho escenario perjudica principalmente a grupos de bajo capital y origina grandes externalidades nocivas. En el sector metropolitano de Lima tiene problemas de estructura dentro de la distribución del tráfico y los transportes: deficiencia referido al servicio de transporte público, tráfico desordenado, elevado tiempo de viaje, elevada cifra de accidentes y gran contaminación producida por el grupo automotor. El transporte se mantiene como uno de los problemas principales dentro de la localidad, comprometiendo a gran escala la productividad del país, a pesar de contar con algunas iniciativas recientemente. La ocasión de ser una nación distinta teniendo como eje el estilo de vida de la población, exclusivamente los más humildes.
¹Recientes análisis costeados por el Banco Mundial revelan un extravío aproximado de 500 millones de dólares anualmente (horas/hombre) y costos operativos, esto ocasionado por la ineficiencia de la estructura del transporte urbano.
- Esta estructura de los servicios de transporte contiene diferentes características de transporte automotriz. Lo cual está caracterizado por el crecimiento de autos de menor medida (donde la mitad de ellos son 'combis') de un tiempo de vida promedio elevado. El rubro de los servicios de transporte público abarca quinientas rutas entre las cuales se ofrecen dichos servicios de tres maneras: bus (18% y 29% respectivamente), microbús (33% y 38% respectivamente) y las 'combis' (49% de la oferta y 33% de los viajes). En la ciudad de Lima se encuentran un promedio de ciento noventa mil taxis (en comparación con cien mil en Santiago y

¹ Municipalidad Metropolitana de Lima (2005): *Estrategia de Desarrollo Integral y Reducción de la Pobreza en Lima Metropolitana*. Proyecto Construyamos Futuro.

sesenta mil en Buenos Aires), además de cuantiosos mototaxis (estimados en cuarenta y cinco mil). EL importar automóviles de segunda y la poca regulación en la década de los noventa, transformaron al transporte público en amparo frente a la escasez de trabajo. Las instituciones que brindan servicios de transporte en mayor escala son admisionistas las cuales consiguen el permiso el cual las autoriza trabajar y subcontratan operantes individualmente. La construcción del tren eléctrico que tuvo inicio en la década de los ochenta, permanece aplazada, por ende, no ofrece servicio público en general.

- La condición de la prestación de transporte público de personas tiene una mala percepción por parte de las mismas, esto se debe al enorme periodo de tiempo que normalmente toma el desplazamiento en dichos servicios, el fastidio y la poca seguridad. En Lima 9 de cada 10 personas consideran que la prestación de transporte público de personas es de nivel regular, nivel malo o nivel muy malo.² En los corredores troncales preponderan los vehículos pequeños: Lima presenta un mínimo número de pasajeros por unidad y una cantidad mayor de 'combis' de un extenso grupo de la capital, analizado recientemente.
- ³En las zonas de mayor lejanía, los pasajeros emplean los mototaxis para dirigirse hacia los corredores troncales. La poca comodidad se reflejada en el tiempo promedio dentro de la zona del servicio público (oscilando entre 16 y 25 años); nuevos análisis las reconocen como las unidades más veteranas que transitan en las más importantes ciudades de Latinoamérica (BAH-Macroconsult 2005).
- Esta estructura del transporte público perjudica principalmente el traslado de las zonas de baja economía: el precio de los servicios de transporte urbano en una vivienda con escasos recursos alcanza a diecisiete por ciento de egresos por mes, sobrepasando los demás servicios públicos domiciliarios.
- Los precios en Lima, en comparación con las demás ciudades dentro de la región, están condicionalmente elevadas: en palabras verdaderas, los precios para adultos oscilan entre treinta centavos de dólar y cuarenta centavos de dólar. El gasto por traslado dentro de la ciudad representa, en promedio, catorce por ciento del ingreso en las

² Encuesta realizada por APEC en 2002. Citado en Guerra García 2004.

³ ISSRC 2004. La muestra incluye ciudades como México, Santiago, Los Ángeles, Durban, Sao Paulo, Río de Janeiro, Pune, Beijing, Shanghai, Kuala Lumpur, Nairobi y Almaty.

viviendas, y para el caso de mínimos ingresos alcanzan el dieciocho por ciento.

- Actualmente las dependencias de Chimbote y de Nuevo Chimbote están centrados en un proceso acelerado en expansión urbana; muchos asentamientos se han establecido en la periferia de los distritos, lo que hace que los servicios tengan que ser trasladados hacia los extremos y el desplazamiento de las personas sea más amplia, durante este proceso la infraestructura urbana y el medio ambiente se han visto afectados, donde este último es afectado en su totalidad debido al incremento de los distintos mecanismos de transporte público y privado para la movilidad urbana. El uso de estos transportes ha hecho que los índices de contaminación incrementen de manera acelerada. Del mismo modo, el incremento de desarrollos habitacionales en las zonas periféricas de la ciudad ha creado una demanda y necesidad de nuevas rutas de transporte público que comuniquen todas las urbes de los distritos.
- Cabe decir, que el sistema de transporte público (STP), que debería tener carácter masivo (transporte en masas), es casi nulo actualmente. Este es un grave problema que va en deterioro para el desarrollo de nuestros distritos ya mencionados, ya que, dicha atomización de autos privados que son de carácter público nos perjudica causando: mayor uso del espacio de las vías (mayor cantidad de vehículos para trasladar al mismo número de pasajeros), se incrementa el número de conflictos en el tránsito en las calles, se incrementa el costo del transporte en términos de mayores tiempos de viaje, los vehículos consumen más combustible, desgaste de máquina, etc.
- Solucionar un problema como el del transporte público dentro de las dependencias de Chimbote y Nuevo Chimbote, lo cual lleva arrastrándose tanto tiempo, y que ha empeorado recientemente, con el surgimiento de crisis casi recurrentes, por ejemplo, en el congestionamiento vehicular, el incremento del precio de los pasajes, mayor tiempo de viaje en horas pico, entre otros aspectos, requiere que se comience a trabajar ahora para poder tener un resultado relativamente aceptable en un corto plazo.

1.1.2. Identificación del Problema

- No existen estaciones (paraderos) que sirvan de área común para concentrar a las empresas de transporte público en sus actividades laborales; esto es, “embarque” y “desembarque” de las unidades vehiculares que se dedican al transporte público, esto es un obstáculo si se busca un mejor manejo y sobre todo un control del transporte público.
- El transporte público actual en las dependencias de Chimbote y Nuevo Chimbote posee un número de autos colectivos suficientes para cubrir la demanda del público usuario en el ámbito de capacidad por transportar; pero hasta ahora no ha logrado cubrir la necesidad de mayor cobertura que estos demandan; es decir, cubrir un mayor tramo en las vías de recorrido (RUTAS) –mayor alcance.
- Gran incumplimiento, por parte de quienes prestan el servicio al igual que por parte del usuario, con caracteres bastante marcados de infracción a las reglas de circulación y tránsito, además del nivel de seguridad muy efímero, afectando la seguridad y calidad. Dicho escenario es más grave y evidente en el transporte interurbano por la gran cantidad de vehículos que presenta actualmente nuestros Distritos ya mencionados.
- Dentro del transporte de pasajeros interurbano; se muestra una ausencia de estaciones de flete o núcleos de almacenamiento y distribución, es más notorio y caótico abonando la informalidad en cuanto al servicio vinculado con la inexistencia de una organización de terminal terrestre de pasajeros y de mercancía de nivel interurbano, con instituciones de transporte público ofreciendo mejores condiciones de calidad y cobertura.
- El problema de la atomización del transporte público que se está interactuando hoy por hoy, es por problemas sociales, económicos y administrativos, que son: Muchos de estos moradores prefieren movilizarse por medio de los autos – colectivos, por una mejor calidad de servicios, tiempo de llegada, etc. Por otro lado, mirándolo por el aspecto económico los pobladores mantienen sus recursos económicos mediante esta actividad laboral, por lo que actualmente las facilidades de conseguir un coche son extremadamente fáciles. Y, por último, podemos inculpar en cierto modo a la entidad encargada que es la Municipalidad Provincial del Santa, por dar en abundancia la aceptación a las instituciones

privadas que ofrecen esta aglomeración de la prestación de transporte público interurbano.

- Actualmente el servicio de transporte público dentro de las dependencias de Nuevo Chimbote y Chimbote, se caracteriza por ser caótico, contaminante, obsoleto e inseguro, formado principalmente por la sobreoferta de vehículos, lo que resultada debido a la poca regulación y además del incumplimiento de las reglas de parte de la autoridad encargada.
- El sistema del transporte público no integrado es actualmente insuficiente a la hora de cubrir la cantidad de clientes para el transporte interurbano; incluso con la existencia de unidades automotores pequeñas tales como combis y autos colectivos, pero esta forma de estructura de transporte público se ve limitado debido al estándar de regularidad en cuanto a la calidad de servicio; ello, es una de las consecuencia de la inexactitud de poder reemplazar la cobertura que demanda la población que son los usuarios de este servicio, esto es, alcance de cobertura y/o llegada del transporte público en la actualidad.

1.1.3. Dimensiones de la Problemática

1.1.3.1. Dimensión Social:

La atomización del transporte público que se está interactuando hoy por hoy, es por problemas sociales, que son: Muchos de estos moradores prefieren movilizarse por medio de los autos – colectivos, por una mejor calidad de servicios, tiempo de llegada, etc.

1.1.3.2. Dimensión Arquitectónica:

A nivel interurbano, en el transporte de pasajeros, se muestra la ausencia de establecimientos de flete o puntos de almacenamiento y distribución.

1.1.3.3. Dimensión Urbana:

La estructura del transporte público no integrado es actualmente insuficiente a la hora de cubrir la demanda de los usuarios para el transporte interurbano.

1.2. Formulación del Problema de Investigación

1.2.1. Preguntas de Investigación

1.2.1.1. Pregunta Principal

- ¿Cuál es el grado de satisfacción de los usuarios del transporte público en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote?

1.2.1.2. Preguntas Derivadas

- ¿Cómo es el sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote?
- ¿Cómo es la calidad del sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote?
- ¿Cuáles los factores determinantes de la calidad del sistema de transporte público en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote?
- ¿Cómo es la cobertura del sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote?

1.2.2. Objetivos

1.2.2.1. Objetivo Genérico

- Analizar sistemáticamente el transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.

1.2.2.2. Objetivos Específicos

- Conocer si los usuarios del transporte público están de acuerdo y/o satisfechos con “el sistema de transporte público” usado actualmente; esto implica: calidad y cobertura de estas unidades móviles pequeñas tales como: automóviles, combis, entre otros.
- Determinar el nivel de agrado de las personas del transporte público en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.
- Identificar los elementos que determinan la calidad del sistema de transporte público en las localidades de Chimbote y Nuevo Chimbote.
- Identificar la ubicación, tipos de circuitos (rutas) y cumplimiento de la función de las estaciones (paraderos) del sistema de transporte público en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.

1.2.3. Matriz

“Análisis del sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote – nuevo Chimbote”	
PREGUNTAS	OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo es el sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote? 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer si los usuarios del transporte público están de acuerdo y/o satisfechos con “el sistema de transporte público” usado en la actualidad; esto implica: calidad y cobertura de estas unidades móviles pequeñas tales como: automóviles, combis, entre otros.
<ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo es la calidad del sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote? 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar el nivel de agrado de las personas del transporte público en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.
<ul style="list-style-type: none"> ¿Cuáles los factores determinantes de la calidad del sistema de transporte público en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote? 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los elementos que determinan la calidad del sistema de transporte público en las localidades de Chimbote y Nuevo Chimbote.
<ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo es la cobertura del sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote? 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar la ubicación, tipos de circuitos (rutas) y cumplimiento de la función de las estaciones (paraderos) del sistema de transporte público en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.

1.2.4. Justificación de la Problemática

- Este estudio es vital en lo que se refiere a desarrollo urbano-social del distrito de Chimbote. Tiene suma relevancia porque el tema a investigar es poco tratado por lo que en la actualidad la presente investigación traerá consigo la adquisición de nuevos conocimientos que servirán como

fuentes de remedio a las dificultades presentes en la ciudad tales como inexistencia de paraderos, carencia de sistema de transportes, atomización de transporte público.

- Desde otro punto de vista esta investigación podrá ser empleada como base para la elaboración de nuevos análisis respecto al estudio del sistema de transportes.

1.2.5. Relevancia

1.2.5.1. Técnica: La relevancia teórica abarca el hecho de cubrir la información sobre las nuevas tendencias sobre el sistema de transporte público.

1.2.6. Contribución

1.2.6.1. Práctico: Efectuado el análisis en la estructura del transporte público en las dependencias de Chimbote y Nuevo Chimbote determinó el escaso grado de satisfacción que tienen las personas respecto al servicio de transporte, factores como la congestión vehicular, el costo de los pasajes tiempo fueron evaluados de tal manera que estas ciudades requieren de proyectos que puedan atender a dichas demandas y así puedan constituir piezas neurálgicas en cuanto al mejoramiento de la estructura del transporte público a fin de brindar una condición de vida mejor.

1.3. Identificación del Objeto de Estudio

1.3.1. Delimitación Espacial:

Este análisis abarcará los distritos de Nuevo Chimbote y Chimbote.



Figura 1: Delimitación Espacial

1.3.2. Delimitación Temporal:

Dicho análisis se realizó entre los años 2014-I y 2014-II,

II. MARCO TEORICO

2.1. Marco Contextual

2.1.1. Contexto Físico Espacial

2.1.1.1. Ubicación Geográfica

(Ver anexos: ficha técnica de observación nº 01)

2.1.1.2. Características Geográficas

2.1.1.2.1. Clima

En la ciudad de Chimbote, el clima resulta al interrelacionarse los factores mencionados a continuación:

Ubicación geográfica del territorio de la provincia y la distribución por regiones naturales las cuales son dos: La sierra y la costa. La Cordillera de los Andes, particularmente la Cordillera Negra y su intervención en la constitución de la red hidrográfica.

El Anticiclón del Pacífico Sur Oriental la cual influye de manera directa sobre la costa.

La Corriente Oceánica de Humboldt o Corriente Peruana la cual modifica las temperaturas y precipitaciones, debido al cambio climático.

Al interactuar ofrece a la localidad una organización climática según Thornthwaite siendo árida y sin precipitaciones durante el año, además de semi cálido y húmedo.

2.1.1.2.2. Temperatura

Durante el periodo 1964-2005, en el mes de setiembre la temperatura mínima registrada fue de 14,6°C y en febrero la máxima temperatura fue 27,6°C. La temperatura máxima registrada durante el mismo periodo en el año 1997, fue de 27,3°C, en tanto la temperatura mínima promedio fue de 12,3°C, en el año 1967.

2.1.1.2.3. Topografía

Cuenta con un relieve topográfico uniforme y suave; tiene su inicio en la orilla del mar alcanzando su altura máxima en la zona norte de la localidad de Chimbote (150 m.s.n.m.).

Dentro de la localidad de Nuevo Chimbote se despliega entre la cota 10 m.s.n.m. en la franja del lado izquierdo del río Lacramarca hasta la cota la cercanía del Cerro Médano Negro (300m.s.n.m.). En la frontera de los distritos el relieve topográfico cuenta con un pequeño declive por donde fluye el río Lacramarca teniendo como cota máxima 5 m.s.n.m. hasta el nivel del mar.

2.1.1.2.4. Suelos

Las propiedades de mecánica de suelos, establecieron la segmentación del distrito en tres sectores: Se puede apreciar en el mapa.

Figura 2: División de sectores por mecánica de suelo e identificación de los centros poblados.



Fuente: Google Earth, modificación propia.

Cuadro 1: sectores por mecánica de suelo e identificación de los centros poblados.

SECTOR NORTE	SECTOR CENTRAL	SECTOR SUR
<p>Comprende las zonas del AA.HH. San Pedro, la zona de Pensacola, la zona Siderúrgica, La Caleta y la zona del Casco Urbano.</p> <p>Mayormente muestra potentes capas de arena fina con un porcentaje corto de limo o caliche y gravilla. El volumen promedio portante en dicha zona es de 1.50 Kg. /cm².</p>	<p>Comprende las zonas de la Urb. 21 de abril en la zona Norte hasta la zona de Villa María por la zona sur Sur, en la cual el suelo se encuentra relleno por materiales finos de relleno o materiales orgánicos similar a la zona de Miramar Bajo. El volumen promedio portante en dicha zona es de 1.20 kg. /cm² mientras que en Villa María Baja es menor.</p>	<p>Comprende las zonas del P.J. Villa María, Urb. Buenos Aires y la urb. Casuarinas. Extendiéndose más por la zona sur con los centros poblados de San Luis, Los Cedros, Las Palmas, Los Jardines; y hasta el sureste con las urb. De Garate, Bella mar; y los centros poblados Bella Vista, Houston. El volumen promedio portante en dicha zona varía entre 1.4-2kg/cm².</p>

2.2. Marco Conceptual

Definiciones básicas: La estructura del transporte público interviene los distintos ámbitos dentro una ciudad, he aquí algunos conceptos importantes para la comprensión del tema de investigación.

2.2.1. SISTEMA

Von Bertalanffy 1972, nos dice que son: “Conjunto de elementos con una interrelación entre ellos y con su medio” ⁴de este modo podemos entender el término “sistema” como el grupo de componentes o subsistemas que tienen un vínculo entre sí y con su entorno, para buscar un fin común.

De forma más global un sistema es un objeto compuesto con componentes que pueden ser material o conceptual teniendo una estructura, una composición y un entorno establecido, pudiendo tener un mecanismo con la cual se desarrolla y una forma, con un grupo de componentes activamente vinculados entre sí (interdependientes), que ejecutan una tarea para alcanzar un propósito y un fin común, operando sobre entradas (información del contexto) y realizando salidas procesadas al entorno, adaptable al tiempo y al espacio, flexible a cualquier cambio sin dañar su estructura y el objetivo por el cual se creó.

➤ Estructura de un Sistema

Según Ramírez menciona que: “los sistemas pueden presentar diferentes tipos de Estructuras. Posiblemente se pueden encontrar combinadas de tal manera que su sistema termine siendo más complejo.” ⁵

- **Lineal:** Sus componentes están ubicados de manera consecutiva uno tras otro, puede citar a dicha organización empleando las expresiones Secuencia o Cadena.

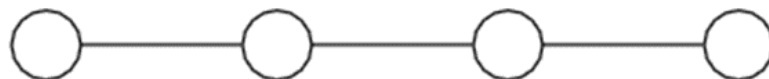


Figura 3: Estructura Lineal

⁴ VON BERTALANFFY, Ludwig. Teoría General de Los Sistemas: Fundamentos, Desarrollo, Aplicaciones. 2da ed. Viena: Fondo de Cultura Económica, 2006.356p.

⁵ RAMÍREZ Carrión Luz. Teoría de sistemas. Director: Juan Vega Muñoz. Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales, 2002

Las colas en las entidades financieras y los procesos de fabricación en cadena pueden ser mencionados a manera de ejemplo de dicho modelo de organización.

- **Estructura Centralizada:** Los componentes están unidos a uno denominado el central. Un ejemplo de este modelo de organización son los gobiernos centralizados, la capital de país, la plaza de armas, etc.

Los gobiernos centralizados o las tramas en estrella pueden ser muestras de este modelo de organización.

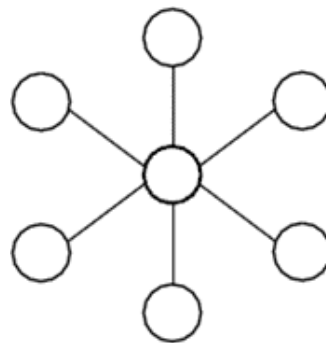


Figura 4: Estructura Centralizada

- **Estructura Matricial:** Los componentes están dispuestos en columnas y filas; se puede asociar a la percepción de poseer unidas diversas estructuras lineales.

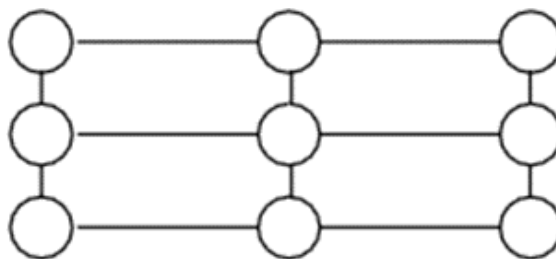


Figura 5: Estructura Matricial

Las estructuras matriciales están ubicadas dentro de las estructuras de información o data (informática) e instituciones organizadas por propósitos.

- **Estructura Jerárquica:** Los componentes tienen una dependencia entre ellos, hay componentes en rangos más altos y componentes en rangos más bajos. Como ejemplo tenemos municipalidad distrital quien manda a los gobiernos locales y a su vez a las comunidades.

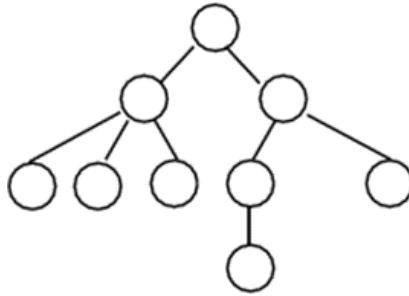


Figura 6: Estructura Jerárquica

Ubicamos este tipo de estructuras en diagramas conceptuales u organigrama de empresas.

- **Estructura Descentralizada:** También conocida como estructura en Red, la cual se diferencia de las mencionadas antes, ya que no poseen cadenas, componentes centralizados o subordinación en sus componentes. Un ejemplo de ello es la estructura vial de una provincia.

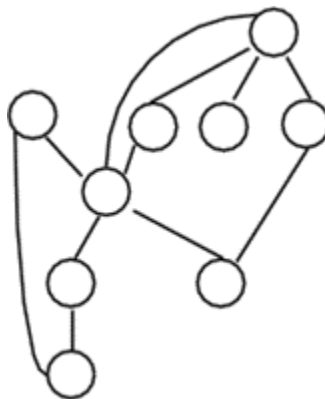


Figura 7: Estructura Descentralizada

Este tipo de estructura la poseen la web (Internet) y la estructura vial de una localización.

➤ **Tipos de Sistemas** En concordancia con lo planteado por Alba, clasificamos a los sistemas de la siguiente manera:⁶

- **Según su relación con el medio ambiente**

- **Sistemas abiertos:** Donde se realiza el intercambio de información con el entorno, energía o materia. Ejemplos: Cuerpo humano, bosque, bacteria, la ciudad, gato, etc.
- **Sistemas cerrados:** Donde no se realiza el intercambio de información con el entorno, energía o materia. Ejemplos: Termómetro, celular, focos, etc.

- **Según su Naturaleza**

- **Sistemas concretos:** Tangible o palpable (físico). Ejemplos: Computadora. Salón de clases, etc.
- **Sistemas abstractos:** Conceptual o figurado (simbólico). Ejemplos: Sistema binario, lógica difusa, idiomas, etc.

- **Según su Origen**

- **Sistemas naturales:** Formado a través del ambiente o entorno. Ejemplos: Cordillera, lagos, bosques, etc.
- **Sistemas artificiales:** Generado a través de actividades del ser humano; creados y elaborados por el ser humano. Ejemplos: la ciudad y todos sus elementos (edificios, pistas, puentes, etc.

- **Según sus Relaciones**

- **Sistemas simples:** Constituidos por escasos componentes y vínculos. Ejemplos: Juegos de azar, péndulo, etc.
- **Sistemas complejos:** Constituidos por un gran número de componentes y vínculos entre los mismos. Ejemplos: Cerebro, universidad, cámara fotográfica, filmadora, televisor, la ciudad, etc.

⁶ ALBA Mauricio. Introducción a la Teoría General de Sistemas y al Análisis de Sistemas de Información. 1era ed. Manizales: Universidad Autónoma de Manizales, 1995. 120 p.

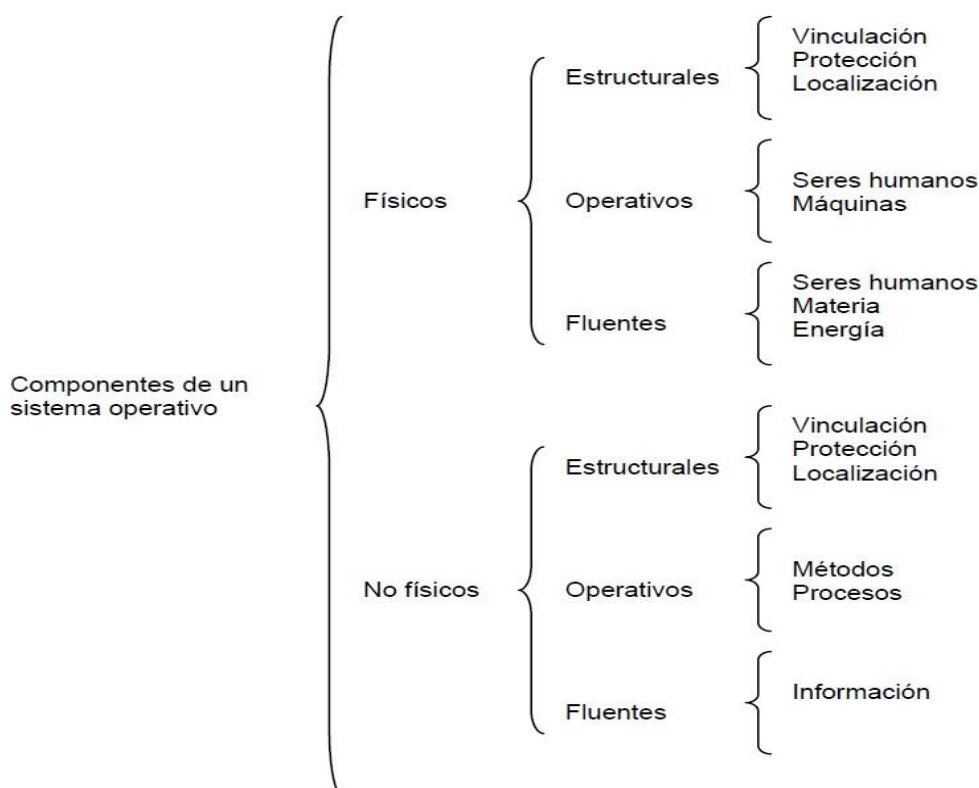
- **Según su cambio en el tiempo**

- **Sistemas estáticos:** Aquellos que no varían con el paso de los años. Ejemplos: Rocas, cerros, botellas de plástico, etc.
- **Sistemas dinámicos:** Aquellos que varían con el pasar de los años. Ejemplos: la ciudad, el universo, los átomos, los hongos, etc.

2.2.1.1. Componentes de un sistema

Componentes del Sistema Operativo: Estudiaremos dicho modelo a fin de entender más adelante porqué la estructura de transporte desempeña un rol que se define como un procedimiento condicionalmente cambiante de los elementos, lo cual radica en situarla dentro de un punto distinto a la inicial, es por ello que es factible clasificarlos como sistema operativo. Dicho sistema tiene tres tipos de elementos: operativos, estructurales y fluentes. Por ello se mencionan una cadena de enunciados que, hacen Blair y Wilson (1973), sobre los términos anteriores y otros relacionados.

Figura 8: Componentes de un sistema operativo.



- i. **Componente estructural:** Aquel fragmento estático del sistema, tiene como función principal conservar el vínculo entre los componentes, como un todo pragmático. Tiene tres aspectos ordinarios en cuanto a la función de los elementos en la estructura de un sistema: ubicar, enlazar y cuidar sus elementos. Ubicar consiste en brindar un punto reconocible para la acción y su área.

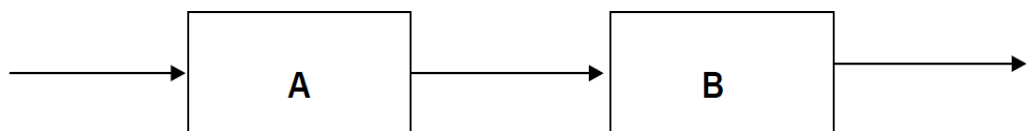
- ii. **Componente operativo:** Ejecuta las tareas de proceso; es decir, opera frente a otros componentes del sistema (en su mayoría, elementos de flujo), y los varía de cualquier forma brindada, separándolos, combinándolos, o generando cambios en su estructura. Existen tres clases bastante distintos de componentes operativos: hombre, máquina y tecnologías. Perteneciendo a los elementos físicos los dos primeros, es pocas palabras, reales, mientras el tercero se define como un elemento conceptual o no físico.

- iii. **Componente fuente:** Realiza desplazamiento dentro de él y es esencia del procedimiento efectuado por los elementos operantes. Tenemos tres tipos: información, energía y materia. El primero que concierne a mecanismos no físicos y los dos siguientes a mecanismos físicos.

2.2.1.2. Relaciones de un sistema

Aquellos vínculos los cuales enlazan los elementos dentro del sistema. Como ejemplo tenemos en la siguiente figura dos elementos cualesquiera de un determinado sistema vinculados en el sentido que se indica.

Figura 9: Relación de un sistema.



Como ejemplo podemos decir que los elementos A y B son dos elementos de una manufactura. Al laboratorio (A) le llegan materia prima desde otro elemento del sistema. Dentro de él se ejecuta la producción de un segmento del artículo y luego es enviado al almacenamiento (elemento B) el cual es enviado a sus compradores posteriormente.

2.2.1.3. Estado de un sistema

Los valores relevantes componen la disposición del sistema, muchas veces podríamos tener interés específicamente en dos posibles estados (Ej.: encendido y apagado, o dormido y despierto). Además, podríamos tener interés en un número ilimitado de posibles estados (Ej.: velocidad o volumen de un sistema).

2.2.1.4. Proceso de un sistema

Está definido como el total de los elementos compuesto por todos los objetos, atributos, y relaciones a fin de generar un fin específico. Basándonos en esta definición, deducimos que sin proceso no existe ningún sistema. (Optner, 1976).

2.2.2. TRANSPORTE

Es un proceso, en ese sentido, un grupo de operaciones repetidas de manera constante; el cual su finalidad es cambiar de lugar en correlación al área de individuos y/o las cosas, cuyo beneficio es más en una diferente ubicación. Por lo que se ligado íntimamente a situaciones sociales y económicas, por ello recubre a gran escala ya que condiciona la ejecución de su propiedad en cuanto a calidad, cantidad y forma de otorgar el servicio de transporte. Por lo tanto, se denominaría como un fenómeno complejo, con rasgos específicos, que depende de la orientación con la que se evalúen.

No obstante, dicho embrollo no debería ser pretexto para generar interrogantes arbitrarias o alterar la problemática, y consiguientemente, plantear estudios con mínimos fundamentos. Por ello se genera la confusión entre los términos tráfico, tránsito y transporte. La confusión antes mencionada se puede trasladar a la equivocación de pensar que solamente que al contar con una mayor infraestructura se podría dar solución al inconveniente de transporte o, además, pensar que una porción mayor de unidades simboliza mayor tráfico. A fin de esclarecer dicha confusión, se puede revisar las siguientes definiciones:

- Tránsito; Fenómeno físico en el cual personas o vehículos se mueven de un lugar a otro.
- Tráfico; Acción la cual involucra o no el movimiento.

Los fenómenos de tránsito es el resultado, de la elaboración de transporte. Por lo que se puede decir que, para ejecutar el transporte de haberes o

individuos, es vital realizar dicho traslado a través de medios físicos como por ejemplo avenidas, calles, etc. Por otro lado, las operaciones de tráfico (haber, propiamente), solamente es posible a través de la intervención del vehículo que realiza el traslado de la ubicación del remitente hacia la ubicación del destinatario, ya que normalmente las personas que realizan dicho traslado están alejadas en el espacio, por tal motivo solicitan los servicios de transporte.

2.2.2.1. El transporte y la ciudad

Los vehículos privados, se han convertido en insignia de adelanto y crecimiento, quienes son elementos transformadores de la ciudad, debido a la forma de distribución urbana que requieren: vías con mayor amplitud, líneas férreas, autopistas, avenidas y demás; como también el crecimiento de espacios a mayor escala y la remodelación del modelo de la localidad (Ciudad Jardín y Metrópolis). Como se indicará más adelante, los medios de transporte serán el vehículo principal para acceder al servicio que brinda la localidad, en cuanto a la forma de renta del terreno, además, los mismos que incrementan la cantidad de intercambio a todos los rangos (internacional, nacional, regional y local), esto gracias a la cantidad de dinámicas permitidas, al igual que disminución del lapso de viaje entre zonas distantes, y la instauración de más áreas públicas para sociabilidad.

Actualmente, el desmedido empleo de los automóviles particulares significa una privación de la condición de vida, mientras están congestionadas las vías de comunicación de la localidad, así como también el descuido y desuso de las estructuras de transporte público, tal como se refleja en casos latinoamericanos. A pesar de estas preferencias, la práctica en cuanto a la movilidad vía terrestre, lleva a que gran número de expertos, en el sector público y privado, describan al transporte público como un medio de comunicación muy eficaz, de menor efecto al ambiente y generador de nuevos espacios.

En la escala que los ejes urbanos, eliminan las residencias hacia los perímetros y solicitan mayores actividades económicas variadas, los medios de transporte obtienen mayor jerarquía a fin de garantizar el traslado de la población. Estos también se vuelven en componente básico para la dinámica urbana, por ello, alguna falla que se manifieste, tendrá consecuencias directas en el estatus de vida de las personas, y en gran escala, en donde el uso del transporte público resulta ser su único medio de movilización.

Debido al aumento del empleo del vehículo en las localidades, se generan dos clases de población: “la diseminada y la motorizada, y una compacta y además la no motorizada”, que también requiere desplazarse. En este ámbito, los inconvenientes de tránsito, la vialidad y el transporte, junto con el entorno urbano donde se desenvuelven, se vuelven primordiales ya que mantienen una relación de estrecha dependencia: de este modo las zonas de ingresos medios y altos al poseer mayor poder de adquisición para la compra de automóviles particulares, embotellan las vías de comunicación, perjudicando a cualquier medio de transporte en cuanto a tiempo de viaje, ya que se ve alterado el tránsito.

El espacio urbano

i. El espacio

Las ciudades, en esencia, denominados también espacios urbanos colectivos, aquí se ejecutan experiencias y se perfeccionan y sobreponen entre ellas mismas, manteniendo una relación de manera simultánea de manera acumulada en una zona y tiempo explícito. Se puede destacar que la organización urbana de cada localidad, está determinada por el estatus social que predomina y promueve su organización, en donde los restantes se adecuan de forma separada, configurándola heterogéneamente.

ii. Espacio público y privado

Dentro de un espacio privado se practica el derecho de presencia, retención, transformación y acondicionamiento, tal como en las casas, edificaciones corporativas, y más. En los espacios públicos, se ejercen derechos existencia, empleo y actuación, como en la plaza, calle, transporte público, etc. Estos tipos siguen a modelos o prototipos absolutos, por ello, nadie es aislado, por lo tanto, en el contexto latinoamericano especialmente, observamos la instauración de ghettos comunitarios que se adueñan de las zonas públicas para transformarlos en espacios privados; así como también, algunos de los operantes de transportes públicos, emplean insignias plasmadas para manifestar una suerte de dominio privado, lo mismo ocurre en las calles con los “grafiteros” por ejemplo.

Es significativo reiterar que los espacios públicos a diferencia de los espacios privados, componen espacios que admiten la dependencia entre los habitantes urbanos y la identidad de los mismos con la universidad, son forjadores de nacionalidad al favorecer en ejercer los derechos cívicos”

(Cariola, Lacabana, 2005). De esta manera, no se refiere únicamente a las plazas públicas y sitios estáticos, sino además a los que sirven como zonas de enlace hacia los demás, como por ejemplo las avenidas o calles y los medios de transporte público.

iii. Lo rural y lo urbano

Con el fenómeno de la metrópolis actualmente, los límites entre ciudad y campo se han desvanecido, por la fuerte influencia y el dominio que las capitales tienen sobre la zona geográfica.

Se considera área rural a aquello que posee una población dispersa y que cuenta con una población menor a 2 500 pobladores; y sus áreas urbanas que tienen una cantidad que supera los 2 500 habitantes. Es decir, lo rural, no vendría a ser urbano. Según Rojas de acuerdo a su conocimiento se definen por tener su actividad económica al explotar los recursos de su localidad (como la agronomía, por ejemplo); conforme va aumentando, pueden ejecutar actividades terciarias con tareas centrales (proveer bienes y/o servicios, comercio, educación, salud y transporte), llegando a convertirse en zonas rururbanas. Encontramos casos donde se agrupan en el perímetro de las ciudades constituyendo así zonas periurbanas, también continúan con la organización (rururbana), mostrando un intenso vínculo y dependencia con la organización urbana.

En el entorno de las localidades capitales, los medios de comunicación terrestres tienen un rol esencial, fundamental y medular para que la organización dentro y fuera de la metrópoli se elabore, de tal manera que su trabajo sea el óptimo, a conocer por el trayecto que los individuos deben realizar a fin de llegar a su destino, el lapso de tiempo que invierten en su traslado y, no menos significativo, la calidad de los mismos desde diferentes puntos de la localidad(estaciones), ya sea sector urbano o rural en transición.

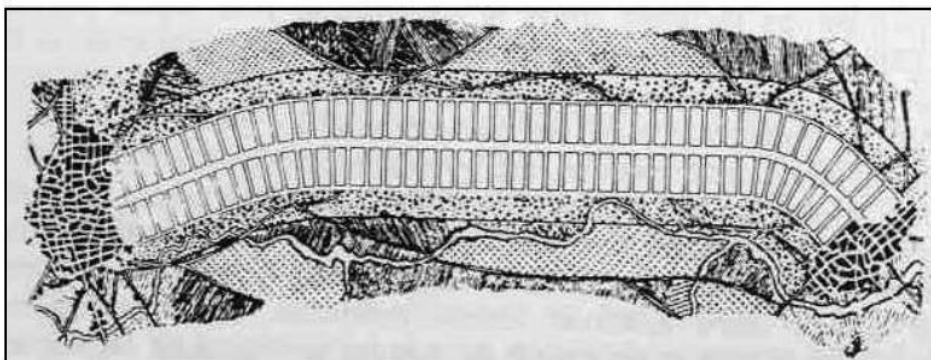
Modelos de ciudad

A continuación, se mencionarán los distintos modelos de estructura geográfica que marcaron la tradición del mundo occidental, como una suerte de progreso lineal:

i. Ciudad Lineal⁷

Mediante de la Revolución Industrial, en la Edad Contemporánea, que entre otros avances sobresale la inversión del tren, fundamental para cambiar la estructura urbana. Arturo Soria, de nacionalidad española, a finales del siglo XVIII, plantea el prototipo de Ciudad Lineal (Fadda, 1996), cuya organización social-territorial se desenvolvía mediante una vía férrea o tranviaria, brindando de esta manera el acceso al ferrocarril, y así garantizar el traslado del impulso laboral progresivo a sus puestos de trabajo. Si bien, el mencionado prototipo jamás se efectuó, se observa en diferentes zonas, especialmente las de topografías abruptas, su estructura sigue el mencionado prototipo, como elemento dinamizador de las estructuras urbanas.

Figura 10: Ciudad Lineal.



Fuente: Club tele polis, 2008

ii. Ciudad jardín

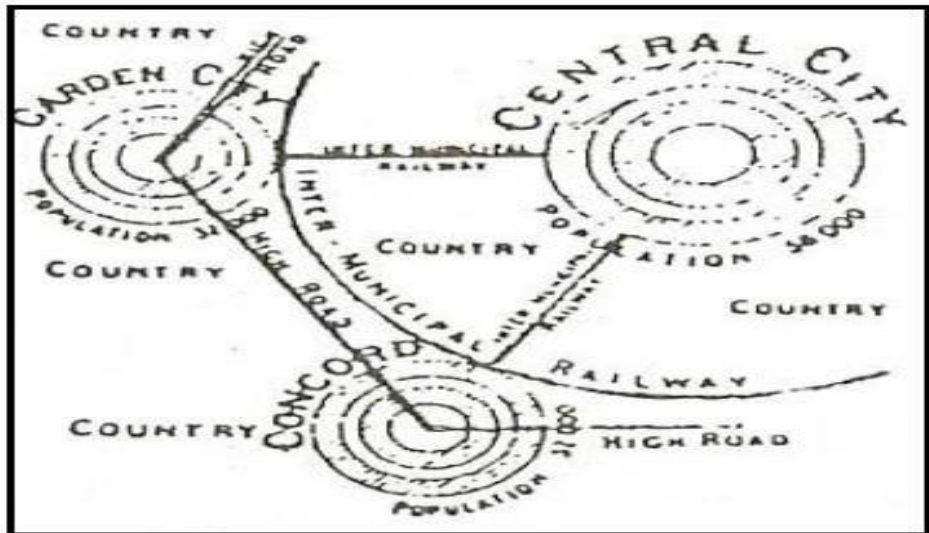
A inicios del siglo XIX, el inglés Ebenezer Howard desarrolla el prototipo de Ciudad Jardín, con inspiración de imagen de comunidad ideal, autosuficiente y solidaria entre ciudad y campo (Fadda, 1996).

En tanto el prototipo antes mencionado, brinda jerarquía al traslado de los individuos hacia sus centros de labores, este prototipo extiende su radio de acción hacia la esparcimiento e interacción de diversas regiones geográficas en un mismo sitio urbano en forma de constelación.

Si bien dicho prototipo se implementó en reducido número de ciudades en Europa y EEUU, dio inicio a la creación de nuevas localidades, como núcleos descentralizados y disgregados. (Von Bertalanffy, 1972).

⁷ Ibarra Luzardo Vanessa (2011). Estilos de vida y transporte público urbano. Caracas. Recuperado de <https://es.slideshare.net/pentagramae8/estilos-de-vida-y-transporte-pblico-urbano-estudio-de-caso-zona-rural-de-el-hatillo>

Figura 11: Ciudad jardín.



Fuente: Club tele polis, 2008.

iii. Grandes metrópolis⁸

Su estructura es muy peculiar e innovadora, esto debido a su construcción desde el interior hacia afuera, componiéndola y así conformando diversos modelos de zonas:

Se propagan en torno a una médula generando zonas:

- **Conurbanas:** pertenecientes a los aros que integran la localidad.
- **Periféricas:** Integrando el último aro de la ciudad.
- **Periurbanas:** ubicados en la periferia de la ciudad sin una jurisdicción y desordenada.

Se comienza a germinar, una nueva distribución urbanística llamada Metrópolis, cuyo significado se establece como una Localidad Moderna, distinguidas en estructura con dependencia de las tareas urbanas yuxtapuestas y en perenne sustitución, la asignación de servicios (Perna, 1981), inmensa dimensión en su población, disgregada y múltiple. Esto se debe a su carácter pluricéntrico, la actividad es más grande, por lo tanto, los medios de comunicación, son esenciales para su supervivencia. (Von Bertalanffy, 1972)

⁸ Ibarra Luzardo Vanessa (2011). Estilos de vida y transporte público urbano. Caracas. Recuperado de <https://es.slideshare.net/pentagramae8/estilos-de-vida-y-transporte-pblico-urbano-estudio-de-caso-zona-rural-de-el-hatillo>

Las magnas ciudades, se identifican por una progresiva escasez de espacios públicos, enajenado a sus pobladores de la acción compuesta y un deterioro en cuanto a socialización, esenciales para vivir en sociedad. (Von Bertalanffy, 1972)

2.2.2.2. El estado y el transporte

Kevin Lynch asevera “ante una extensa magnitud, el manejo del sistema de ingreso resulta primordial a fin de conservar la superioridad económica o política”, por ese motivo una mala o buena administración de dicho componente urbano, generará sobre la sociedad consecuencias directas.

2.2.2.3. Accesibilidad

El transporte, tanto públicos como privado, son el medio, por excelencia, para asegurar el ingreso a distintos servicios, espacios y bienes. La progresiva demanda de movilidad en las ciudades, aún más en la actualidad, por las particularidades de sus dinámicas, vuelven a este servicio en un componente primordial para su conservación. Brindando a la localidad inclusión (Integración) o exclusión (desintegración), por las distintas maneras que diferentes sectores sociales se vinculan con ellos.

El acceso, componente trascendental ya que nos permite optar entre una variedad de opciones (bienes, espacio o servicios), asegura la libertad de actuar para diferentes sectores sociales, y en su estado brinda comodidad. El estado, se encarga de cuidar el ingreso autónomo a los servicios de todos los bienes en el espacio público, puesto que realiza seguimiento en la infraestructura urbana (Lynch, 1985).

El acceso, estimándose como derecho humano en Europa (1974); resulta ser vital en cuanto permite incorporarse a: grupos sociales, diversas actividades del ser humano, gozar de ambientes naturales, diversos lugares, información y demás. El sistema de transporte público, es el componente urbano por excelencia de mayor contribución para ejecutar estos modelos de trueque, con una funcionalidad importante dentro del prototipo urbano-sectorial de la organización socio geográfico de las localidades. Por lo tanto, debe ser tomado como un medio para la movilidad (en expresiones de precio, garantía, recorrido y tiempo), resulta bastante inconcluso para su ámbito.

2.2.2.4. Tipos de transporte

De acuerdo al tipo de movilidad que se realizan tenemos tres tipos de uso dado al transporte:

- a) **Transporte de materiales:** empleado para el traslado de recursos manufacturados y/o naturales.
- b) **Transporte de pasajeros:** Se emplea en el traslado de personas.

De acuerdo al servicio brindado a las personas, este último tipo se clasifica en:

- **Transporte privado:** Se da en unidades conducidas por el dueño de la movilidad, a fin de solventar su necesidad de transporte a su voluntad. (peatón, bicicleta, moto, automóvil y autobús).
- **Transporte por alquiler:** Es empleado por diferentes personas quienes pagan en función a un tarifario en unidades conducidas por un chofer u operador, adaptándose a los requerimientos de transporte de los usuarios.
- **Transporte público:** Servicios que operados con itinerarios establecidos y un horario predeterminado y que es empleado por diferentes personas quienes realizan el pago de una tarifa. Estas unidades pueden ser: automóvil, tren, tranvía y autobús.

2.2.2.5. Variables del transporte

2.2.2.5.1. Peatones

Las personas en su totalidad poseen continuamente la necesidad de trasladarse de un lugar a otro y lo hacen en el medio de transporte que se encuentre al alcance de su economía; en donde se encuentran un gran número de opciones: caminar, andar en bicicleta, en su vehículo particular y en unidades de transporte público; de la misma forma si requieren trasladarse a zonas las alejadas, pueden utilizar el tren, avión o barco.

Existe una gran diversidad de peatones, y como tal no requieren una organización de gran envergadura, pero sí las vías por donde circulan o transitan deben considerar distintas características como por ejemplo la edad, condición física y la estructura de sus actividades diarias, y demás, para su planeamiento y su correcto funcionamiento.

2.2.2.5.2. Vialidad

Las vías públicas, son las sendas de uso exclusivo del peatón o vehículo de libre acceso, entre dichas vías podemos mencionar las avenidas, calles, pistas, etc.

Existen muchos elementos significativos para calcular el correcto funcionamiento de las vías: el pavimento, semáforos, veredas, acceso, alumbrado, señalética, tamaño del área, dimensión e inclinación; el buen vínculo de los mismos hace, que el recorrido de los usuarios sea veloz y cómodo. Las rutas de comunicación compuestas en figura de red presentan jerarquía en concordancia a sus funciones:

Cuadro 2: Jerarquía de las vías de comunicación de acuerdo a las funciones.

Administrativas		Funcionalidad		Geometría	
Troncale	Son las vías que contribuyen la conexión interregional y comunicación internacional.	Arterial	Vía que prevalece en la circulación de movimiento.	Autopista	Vía con división continua en medio de las orientaciones de la circulación y con dominio general de los accesos.
Locales	Son las vías de provecho para la región, que consienten la comunicación de los centros poblados.	Colectora	Vía tiene como principal función recolectar la circulación creada por el medio y dirigido a las arterias.	Vía expresa	Vías de separación presente dentro de las orientaciones de la circulación, suele contener ingresos de manera ocasional y dominio temporal de los accesos.
Ramales	Vía de provecho para la localidad, que unen diferentes lugares creadores de tránsito, ubicándolo hacia la troncal.	Local	Es la Vía que tiene como cuya tarea primordial dotar de acceso a los impulsos adyacentes,	Carreteras	Vía que no cuenta con una divisoria presente dentro de los sentidos flujo de transporte.

2.2.2.5.3. Transporte urbano de personas

- i. Tipos
 - a. **Individual** : con vehículos propios.
 - b. **Común** : usuario paga para transportarse.
- ii. Características
 - a. **Trans. Masivo** : > 1 000 000 hab.
 - b. **Trans. Semi – Masivo**: 400 000 – 1 000 000 hab.
 - c. **Trans. Colectivo**: < 400 000 hab.
- iii. Impacto en la ciudad

Cuadro 3: Diferencias del transporte público y el automóvil privado.

Automóvil privado	Trans. Público y Colectivo
Detención del tráfico. Falta de lugares de estacionamientos. Congestión vehicular. Espacio destinado al vehículo e infraestructura, restringe para que dicho ambiente sea empleado para fines que no corresponde como por ejemplo áreas verdes. Suelo limitado, para movilidad de vehículos, necesitan más área, más aún para estacionamiento. Vehículo tiene un consumo cincuenta veces más que un medio de transporte público.	Elemento básico de la planificación urbana. Organiza el acceso. Reduce la congestión en el centro urbano. Permite equilibrar el terreno. Mejora las condiciones de vida urbana, en las zonas donde hay más tráfico.

2.2.2.5.4. Transporte urbano masivo

- i.Objetivo: Servir a la ciudad homogéneamente, es un sistema de transporte COMPLEMENTARIO, “NO” competitivo.
- ii.Características: Concibe a la ciudad como un “SISTEMA” y al subsistema de transporte como RED.

iii. ¿Cuándo se justifica la implementación del sistema?

- a. Alto índice de viajes por habitante, mayor a 20 mil pasajeros por hora y sentido.
- b. Diversidad horaria de la población en relación a la dinámica de la ciudad.
- c. Calles dificultosas en los centros históricos; escasa semaforización.
- d. Por la dinámica urbana; ejemplo: si tiene tendencia a expandirse, por necesidades físicas de los ciudadanos.

iv. ¿Cómo se financia?

- a. Por trazado; caso Santiago: Metro se emplaza en vías troncales para acercarse a las mayores capacidades.
- b. Por alto índice de movilidad.
- c. Por alta frecuencia de puntas (HORAS PICK).
- d. Ciudad debe ser multi céntrico. Puntos de origen y destino, generadores de viajes.

v. Beneficios

- a. Disminuye expropiaciones.
- b. Permite estructura urbana a largo plazo.
- c. Permite aprovechar mejor el tiempo de las personas.
- d. Estabilidad emocional del usuario: espacialidades, seguridad, limpieza, etc.
- e. Produce expansión del área céntrica, permite descentralizar la zona central, es multiplicador central.
- f. Valoriza zona circulante.
- g. No contiene accidentes, por ser un sistema metódico.

2.2.2.5.5. Tránsito

Es la acción de desplazamiento de individuos, unidades y animales por la vía pública; teniendo un gran vínculo con la amplitud del espacio público en una vía y en un lapso de tiempo ya establecido. Cuando en el espacio se encuentra algún objeto o varios objetos obstruyendo el libre tránsito, circulación o demás, a esto se le denomina congestión; en la cual es más común es el “vehicular”.

Luego de contextualizar las clases de transporte terrestre, se profundizará acerca del transporte público ya que es el componente central dentro de este estudio.

2.2.3. TRANSPORTE PÚBLICO

Está caracterizado por ser una utilidad intangible, simultaneo en cuanto a elaboración y derroche, con un gran vínculo entre el usuario y el equipo, requerimiento versátil en cuanto a horario y temporada en que se presente, influye en el ambiente, elaboración diseminada, predecible, ocasional (inicia en una zona de “origen” y finaliza en una zona de “destino”). Espacio público, puesto que es fiscalizado por el Estado, en el cual la población puede hacer el uso de dicho transporte. (Von Bertalanffy, 1972)

La movilización y el transporte, no representan para las personas, fines en sí mismos, puesto que únicamente se dan por temas de: trabajo, estudio, recreación, compras, diligencias y otros. Por ello el precio, tiempo y comodidad, componen un elemento vital y valorado en la toma de decisiones antes de ejecutar cualquier actividad. (Von Bertalanffy, 1972)

2.2.3.1. Clasificación

- A. Derecho de vía:** Pertenece al derecho de rodamiento sobre una zona vial, y se clasifican en tres clases:
- I. Compartida: La zona de recorrido se comparte entre diferentes elementos de transporte;
 - II. Preferencial: Se emplean componentes de división física diferenciando sus ocupaciones, sin embargo, se pueden unir en cualquier punto; y
 - III. Exclusiva: Estampa una división notoria entre las vías, para el uso exclusivo de un tipo de transporte.
- B. Tecnología que usan:** Especifica la clase de transporte (neumáticos, ruedas de acero y demás) la orientación (manual, a través de rieles u por ordenadores), según la propulsión (a vapor, eléctricos, hélice, combustión o magnética), medios de control (manual – visual como los autos, manual – señal como los trenes, y automático como el metro). (Von Bertalanffy, 1972)

C. Sus características físicas: se refiere al tamaño, capacidad de carga, espacio/comodidad, peso, potencia y propulsión. Los componentes mencionados requieren cuidado ya que van formando parte de un grupo de variantes que definen la condición de la prestación.

D. El tipo de servicio que prestan: Consiste en trasladar de un lugar de origen a otro de destino a los usuarios, a través de itinerarios y horas establecidas, llamadas líneas de transporte. Se puede clasificar en distintas formas respecto a la forma en que ejecutan sus rutas:

I. Jurisdicción: Zona política – administrativa en la cual transitan los vehículos. Usualmente son urbanos, si se ubican al interior de un distrito, e interdistritales (suburbanos) si atraviesan distintas jurisdicciones o distritos que pertenecen a un estado. (Von Bertalanffy, 1972)

II. Cobertura geográfica: Tenemos: “radiales” (salen de un lugar periférico y acaban en otro al centro de la localidad), local – sectorial también llamado “circunvalaciones” (recorren únicamente por una zona delimitada de un distrito), “diametrales” (cruzan un aglutinado urbano de un extremo a otro cruzando el centro urbano), “circulares” (circundan a través del perímetro de un aglutinado urbano), y “tangenciales” (son caminos que cruzan alrededor de un centro poblado). (Von Bertalanffy, 1972)

I. Función: “convencional” (solo trasladan a los usuarios desde su punto de inicio a un punto de final), “troncal” (cuando se unen distintos puntos en una vía principal de la localidad), “alimentadora” (mínimos itinerarios que favorecen al transporte de usuarios hacia una vía trascendental) y “selectiva – espacial” (elaborada para personas con discapacidad, estudiantes, turistas, etc., y usuarios donde su punto de inicio solicita un itinerario especial).

2.2.4. SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO

Definido como sistema de transporte de pasajeros, efectuado por organizaciones privadas o públicas en base a términos de garantía, protección y comodidad, en compensación del pago de una tarifa establecida, monitoreado o supervisado por el Estado. Cabe destacar, la finalidad de este servicio es disminuir el tiempo de viaje y espera.

2.2.4.1. Clasificación

La identificación del sistema es el punto de partida en el estudio del transporte. De esta manera se logra identificar y caracterizar al SISTEMA MUNDIAL DE TRANSPORTE. No obstante, la finalidad del presente es conocer el sistema de mayor interés, el cual pertenece al país. (Von Bertalanffy, 1972)

En ese sentido, al hablar de sistema de transporte nos referimos al SISTEMA NACIONAL DE TRANSPORTE, de quien iremos catalogando sus elementos concretos y no concretos, estructurados operantes o circulantes, que al relacionarse internamente logran conseguir el transporte de los usuarios y bienes dentro territorio nacional o local. (Von Bertalanffy, 1972)

Es necesario determinar con una gran precisión el significado de sector transporte antes de iniciar identificando los componentes del Sistema Nacional de Transporte (en adelante SNT). En ese sentido, se define al SNT como un grupo de establecimientos, individuos, capitales y/o bienes que colaboran directamente en la ejecución de una prestación de traslado de bienes o personas. Dicho comercio tiene como contrapartida originaria la solicitud de dichas prestaciones, de los grupos económicos restantes. (Von Bertalanffy, 1972)

Se puede observar, la tipificación del rubro transporte es muy semejante al SNT, solamente que a partir del lado económico. En lo posterior, emplearemos ambos términos para mencionar al SNT.

Como rango inicial de clasificación del SNT depende del ÁMBITO GEOGRAFICO donde se brinda la prestación: urbana, suburbana, interurbana, rurales, e internacionales.

- i. El transporte urbano; se brinda de manera interna en la localidad.
- ii. El transporte suburbano; se brinda entre las localidades y sus periferias, es decir, los sectores que, por motivos político-administrativos o geográficos, no corresponden de manera directa a la localidad, sin embargo, se encuentran bastante unidas a su existencia en el ámbito económico y social, o que pertenecen a su "clan urbano".
- iii. El transporte interurbano; donde se cuenta el inicio y fin del trayecto hacia las localidades.
- iv. El transporte rural; realizado entre áreas no urbanas, sin embargo, el punto de término puede ser cualquier localidad.

v. El transporte internacional; donde se efectúa la comunicación entre países.

El contraste entre esta clase de transporte no se ve limitado en su ámbito geográfico, no obstante, sea lo que permita clasificarlo. Hay desacuerdos significativos en la metodología empleada, la clase de bienes o de individuos que se transportan, y la manera como se efectúa el transporte. Esto permite incorporar nuevos enunciados (medios y modos) a fin de definir, es decir, determinar de forma clara, la prestación de transporte a evaluar. (Von Bertalanffy, 1972).

Entendemos por MEDIO de transporte al recurso físico por el que circulan las unidades empleadas en el transporte de individuos y los capitales. Entre los cuales se distinguen los sucesivos: tierra, aire y agua. (Von Bertalanffy, 1972)

Entendemos también que, por MODO de transporte a las instituciones características similares, las cuales son: técnica, operante y funcionaria. Esta semejanza se convierte en una manera específica de efectuar el transporte de individuos y capitales.

Es preciso decir que dentro de un ÁMBITO es posible emplear diversos MEDIOS físicos y en un MEDIO de transporte existirán diversos MODOS de transporte.

Para finalizar, en el medio fluvial se encuentra incluido el cabotaje, la navegación de altura y al transporte fluvial. Se estima también, en el medio terrestre y en el alcance interurbano, a algunos modos de transporte tales como la arriería o los cargadores.

Como complemento del ejemplo antes mencionado, podemos considerar los esenciales modos de transporte que funcionan en el medio terrestre y en el ámbito urbano, especialmente en la localidad: autobuses urbanos, STC-Metro, trolebuses y tranvías, taxis, colectivos, autos particulares, transporte particular de empleados, autobuses escolares, autobuses suburbanos, etc.

Además, en los modos de transporte existe una ESPECIALIZACIÓN, de acuerdo al tipo de servicio que se ofrezca PASAJEROS o de CARGA.

Se puede determinar entonces que, a fin de identificar completamente un

tipo de servicio de transporte, es necesario especificar su ámbito, medio, modo y especialidad.

2.2.4.2. Atributos de los sistemas de transporte

La dificultad principal al tomar decisiones en cuanto las gestiones de los sistemas de transporte es determinar la composición de elementos del sistema de transporte que son necesarios a fin de avalar una prestación correcta.

Obviamente la relación de elementos probables es bastante notoria. Por ello, es necesario determinar qué elementos contribuyen más a conseguir los objetivos del sistema de transportes. En ese sentido, se realiza una descripción inicial de ciertos elementos de los sistemas de transporte, considerando que la relación no es exhaustiva: rapidez, aforo, protección, continuidad, orden, fácil accesibilidad, sencillez, compromiso, ámbito, tolerancia y patrimonio (Thompson, J, 1976, Voigt, F, 1964, y Shumer, L A, 1968).

Es preciso resaltar que dichos elementos, en diferentes documentos, son tratados por diferentes escritores ya sea minimizadas en su categoría o variadas y ensombrecidas, por lo tanto, es esencial interrumpir al estudio individual. Además, es de percibir que no es posible concretar una estructura absoluta de transportes para todas las regiones en todo instante histórico, ya que estas condiciones son objetivas por lo tanto tienden a variar de manera constante.

De esta manera, se consigue dar a conocer las definiciones sucesivas, las cuales simbolizan un concepto de las particularidades absolutas que tendrían que gestionarse a fin de optimizar el crecimiento de los sistemas de transporte.

En ese sentido, a fin de optimizar debería lograrse la ejecución de una táctica teniendo en consideración el grupo, esto se logra analizando los problemas existentes entre las cualidades y propiedades de los proyectos de transporte, a fin de determinar en qué cualidades se deben centrar los esfuerzos y obtener la solución adecuada.

✓ **Velocidad:** Vínculo existente entre la duración del tiempo utilizado en dirigirse de un lugar hacia otro, y el trayecto recorrido para ello. No obstante,

en el rubro de los transportes, resulta conveniente diferenciar, dos clases de velocidades, las cuales son:

Velocidad de marcha, se refiere a las propiedades técnicas específicas de la forma de transporte, esto quiere decir la que se obtiene al transitar en situaciones absolutas.

Velocidad comercial, la cual incluye adicional del tránsito o circulación, las limitaciones hacia ella misma, tales como la detención u obstrucción por parte de otras unidades, o por las personas usuarias del sistema. Esta velocidad es la cual simboliza el tipo de velocidad con la que opera verdaderamente el modo de transporte, de acuerdo al entorno y ésta es la velocidad percibida por los usuarios, es la que establece la duración del viaje.

✓ **Capacidad:** Está referido al número de usuarios que reciben el servicio. Poniendo interés en el espacio físico, una estructura posee una capacidad establecida de área máxima a ser ocupada en un tiempo determinado.

Por otra parte, teniendo en consideración el número de pasajeros o bienes a trasladar en un tiempo promedio determinaremos que la capacidad del sistema incluye el volumen de las unidades, así como también la manera en que se organiza el servicio.

✓ **Seguridad:** Posibilidad que surjan perjuicios y/o pérdida de capitales, o incidentes a los usuarios, esto puede ocurrir dentro o fuera de las unidades de transporte, en relación al efecto de la forma en que opera el mismo. La noción de posibilidad conlleva a tener pensamientos en cuanto a nivel de seguridad, en cuanto a límites (máximo y mínimo), en concordancia con el valor o costo de las medidas a adoptar para la prevención de dichas eventualidades indeseadas.

✓ **Frecuencia:** Registro del total de unidades que circulan por un sitio establecido o parte de una ruta, en un determinado lapso de tiempo. (Ramírez Luz, 2002).

✓ **Regularidad:** Frecuencia con que se conservan las propiedades de la estructura de transporte. Usualmente, en el servicio de traslado de

pasajeros, relacionado con el nivel de respeto de los intervalos de tiempo, así como también las horas de llegada hacia los terminales.

Es ahí donde radica su categoría, puesto que el nivel de confianza que maneja dicho sistema de transporte, se define generalmente en el orden de sus actividades precedentes al transporte, disminuyendo el tiempo de espera. Las personas usuarias solicitan con exigencia que no existan modificaciones abruptas en cuanto a las tarifas, capacidad, tiempo de trayecto, etc.

✓ **Facilidad de acceso:** Representado por el grupo de actividades previas a efectuarse el viaje, tales como la reservación, pago de los servicios, etc. Involucrando al aspecto administrativo, así como también a las actividades físicas, las cuales resultan necesarias para lograr abordar las unidades. (Ramírez Luz, 2002)

Cabe resaltar que lo mencionado es una característica de la modalidad de transporte, por ello no se debería confundir esto con el término “accesibilidad” que se encuentra vinculado al estado que tiene una determinada zona en una localidad para acceder a ella; por ello se determina que la accesibilidad de una determinada zona tiene dependencia del abastecimiento de sistemas de transportes y demás atributos (Ramírez Luz, 2002)

✓ **Simplicidad:** EL presente atributo, muestra en qué proporción es viable realizar el servicio, teniendo poca cantidad de trasbordos. Indudablemente, a menor trasborde, menor es el problema de la persona usuaria del servicio. (Ramírez Luz, 2002)

✓ **Responsabilidad:** Al ocurrir pérdida o daños, se genera un cambio en la manera de respuesta de los sistemas antes dichos acontecimientos. Dichos cambios dependen esencialmente al nivel de distribución y crecimiento de la estructura de transporte, de manera especial en cuanto a fiscalización por parte del estado.

✓ **Cobertura:** Existen áreas formadas en lo largo de la ruta, las cuales se ven impactadas por la manera de operar del sistema de transporte. El bloque general de estas áreas es lo que constituye el ámbito de dichos sistemas.

✓ **Flexibilidad:** Simboliza la proporción en que el sistema puede ajustarse a modificaciones en las demandas de operación. De manera específica son importantes las modificaciones en el requerimiento en el plano de volumen y tiempo. Por otro lado, la sencillez para ajustarse a la modificación de capacidad de carga o tarifa, en el día, mes, año, etc., es una manera de observar dicho atributo (flexibilidad). (Ramirez Luz, 2002)

✓ **Costo o beneficio económico total:** Referido al total de capital consumido para la ejecución del transporte, así como también generar la utilidad y fortuna a través del transporte de personas o bienes. Es muy importante el impacto económico ya sea positivo o negativo, ya que la evaluación del sistema de transporte de considerar en su diseño o rediseño que su resultado sea en la medida de lo posible positivo, tan en el aspecto social como el aspecto económico, esto quiere decir, que debe proporcionar la una gran cantidad de utilidades y provechos, y en la medida menor posible de inconvenientes y gastos. (Ramirez Luz, 2002).

2.2.4.3. Componentes de los sistemas de transporte

Un sistema se descompone en segmentos que a través de efectuar sus funciones logran el objetivo en común del sistema. Es decir, son elementos que sin ellos no existiría operatividad del sistema. (Ramirez Luz, 2002)

La definición de componente es notoria; habiendo entendido que un sistema se divide en segmentos menores que tienen la capacidad de efectuar tareas propias al objetivo del sistema, es decir el interrelacionarse. Lo cual indica que es el analista el encargado de definir cómo, por qué y cuáles componentes se deben considerar. (Ramirez Luz, 2002)

En este apartado se asumirá como sistemas operativos a los sistemas de transporte. (Ramirez Luz, 2002)

En ese sentido, estudiaremos este modelo de sistema a fin de entender el por qué un sistema de transporte desempeña determinadas tareas para globalizar como una acción modificatoria sobre la materia, lo que radica en situarla en un área distinta a la inicial, por lo tanto, se pueden clasificar como un sistema operativo, los cuales tienen tres tipos de elementos que son estructurales, operacionales y de flujo; quienes a su vez pueden estar subdivididos en físicos y no físicos, de acuerdo a como se requiera ya sean

componentes reales o conceptuales. (Ramirez Luz, 2002)

En un apartado anterior se realizó el intento de precisar e indicar las propiedades esenciales de la clase de componentes que componen un sistema de transporte. Entonces, como la finalidad de ejemplificar la manera de identificar de dichos elementos dentro de un sistema de transporte, se estamparán empleando para tal fin, el entorno del transporte urbano, en el cual se efectúa la separación de componentes físicos y los componentes no físicos. Los primeros son vehículos y las personas; los segundos el aspecto organizativo y administrativo de los establecimientos prestadores de servicio, además de la organización de los modos de transporte y demás componentes. (Ramirez Luz, 2002)

Entre los elementos estructurales de tipo físicos tenemos los terminales y estaciones como componentes de ubicación, ya que brindan un punto puesto determinable para las tareas de subida y bajada de pasajeros y/o el mantenimiento de las unidades, etc. (Ramirez Luz, 2002)

Entre los componentes de tipo físicos vinculables se encuentran la red vial, que tiene de manera restrictiva vínculo entre sus componentes al delimitar el recorrido o área adecuada para el tránsito de las unidades. (Ramirez Luz, 2002)

Entre los elementos estructurales físicos protectores, tenemos las señaléticas en general para el tránsito, que sirven como prevención ante accidentes que afecten los componentes del sistema. (Ramirez Luz, 2002)

Los elementos físicos operativos son los seres humanos y equipos; de los cuales primero tenemos al personal de la parte administrativa, la parte técnica, la parte de seguridad, etc.; en segundo lugar, ubicamos al tren urbano, los buses y unidades en general, tal como equipos de control y/o mantenimiento complementándose para ejecutar la tarea que vendría a ser el transporte de pasajeros (transporte urbano).

i. Algunos componentes físicos de los medios y modos de transporte

Cuadro 4: Componentes estructurales.

MEDIO	LOCALIZACIÓN	VINCULACIÓN	PROTECCIÓN
AÉREO	Base aérea y aeródromo. Base de mantenimiento. Hangar. Sala de espera.	Pistas de rodaje. Pasillos telescópicos. Escaleras y bandas.	Luces y sistemas de iluminación. Altura restringida en edificios. Bardas y barandas.
MARÍTIMO	Edificios e instalaciones sobre tierra firme: bodegas, talleres, oficinas.	Contenedores. Obras litorales: muelles, varaderos.	Diques, rompeolas, faros, canal de navegación, balizas, boyas.
FERROVIARIO	Estaciones, patios y terminales, túneles, talleres.	Vías y medios de comunicación.	Laderos y patios de clasificación.
CARRETERO	Terminales, depósitos y bodegas.	Paletas y cajas. Carreteras y caminos.	Camellones, bardas, puentes, drenajes.

Cuadro 5: Componentes operativos.

MEDIO	HOMBRES	MAQUINAS
AÉREO	Pilotos, sobrecargos, controladores de maniobras, personal administrativo y de mantenimiento.	Avión, helicóptero, radares, instrumentos de navegación, motores y turbinas.
MARÍTIMO	Pilotos, marinos, alijadores, estibadores, expertos, personal administrativo y de mantenimiento.	Buques, barcasas, remolcadores, motores.
FERROVIARIO	Maquinistas, fogoneros, macheteros, telegrafistas, personal administrativo y de mantenimiento.	Maquinas, vagones semirremolques, sistemas.
CARRETERO	Operadores, macheteros, personal administrativo.	Tolvas, góndolas, cajas refrigerantes, jaulas, plataformas.

Cuadro 6: Componentes fluentes.

MEDIO	MATERIA	ENERGÍA
AÉREO	Pasajeros, equipaje, carga, express.	Turbosinas. Electricidad.
MARÍTIMO	Carga, express, pasajeros, equipaje.	Diésel. Electricidad.
FERROVIARIO	Carga, express, pasajeros, equipaje.	Diésel. Electricidad.
CARRETERO	Pasajeros, equipaje, carga, equipaje.	Diésel, gasolina. Electricidad.

ii. Algunos componentes NO físicos de los medios y modos de transporte

Cuadro 7: Componentes estructurales

MEDIO	LOCALIZACIÓN	VINCULACIÓN	PROTECCIÓN
AÉREO	Planos de localización y distribución de edificios e instalaciones.	Organigramas y manuales de organización de la empresa y dependencias.	Ley de vías generales de comunicación. Código de comercio. Acuerdos internacionales.
MARÍTIMO	Planos de localización y distribución de edificios e instalaciones.	Organigramas y manuales de organización de la empresa y dependencias.	Ley de vías generales de comunicación. Código de comercio. Acuerdos internacionales.
FERROVIARIO	Planos de localización y distribución de edificios e instalaciones.	Organigramas y manuales de organización de la empresa y dependencias.	Ley de vías generales de comunicación. Código de comercio.
CARRETERO	Planos de localización y distribución de edificios e instalaciones.	Organigramas y manuales de organización de la empresa y dependencias.	Ley de vías generales de comunicación. Código de comercio. Acuerdos internacionales. Ley de sociedades mercantiles.

Cuadro 8: Componentes operativos.

MEDIO O MODO	METODOS
AÉREO	Aterrizajes y despegues. Control de vuelos, carga y pasajeros. Programación del servicio.
MARÍTIMO	Dragado de puertos. Métodos de atraque. Estiba y alijado. Programación del servicio.
FERROVIARIO	Ordenes de tren. Operación de intervalo por distancia. Programación del servicio.
CARRETERO	Carga y descarga. Conducción en los caminos. Programación del servicio.

Cuadro 9: Componentes fluentes.

MEDIO O MODO	INFORMACIÓN
AÉREO	Demanda de viajes, oferta de otros medios, calidad del servicio, costos. Estadísticas, disposiciones administrativas, planes a ejecutar, etc.
MARÍTIMO	Demanda de viajes, oferta de otros medios, calidad del servicio, costos. Estadísticas, disposiciones administrativas, planes a ejecutar, etc.
FERROVIARIO	Demanda de viajes, oferta de otros medios, calidad del servicio, costos. Estadísticas, disposiciones administrativas, planes a ejecutar, etc.
CARRETERO	Demanda de viajes, oferta de otros medios, calidad del servicio, costos. Estadísticas, disposiciones administrativas, planes a ejecutar, etc.

2.2.4.4. Niveles

Cuadro 10: Niveles del sistema de transporte.

Técnico Funcional	Operativo
Equipamiento: vehículos, accesorios instalados y externos. Infraestructura institucional: instituciones y reglamentación. Recursos humanos: profesionales, técnicos y operativos como choferes, colectores, inspectores, mecánicos y maniobristas.	Los sistemas de transporte se encuentran: Usuario: Individuo que emplea el servicio a fin de trasladarse; de manera frecuente y con libertad. Operador: individuo encargado de conservar el vehículo en correcto estado, además de conducirlo y encargarse del cobro de la tarifa. Entes reguladores: jurisdicción, funcionario del gobierno quien debe asegurar la correcta prestación del servicio público.

La calidad de la estructura del servicio de transporte público es medida en términos de: precisión, periodicidad/turno de viaje, protección, comodidad, información de usuarios, velocidad, recorridos entre paraderos, programación de los servicios, paraderos, averías, precio, higiene.

2.2.4.5. Carencias de un Sistema de Transporte Público

- ✓ **Congestión y problemas de estacionamiento**; se debe particularmente a la difusión del vehículo, al aumentar el requerimiento por infraestructuras de transporte. No obstante, es difícil para los proveedores de infraestructuras responder a los crecientes niveles de movilidad puesto que invertir en vialidad urbana es un desafío técnico y sobre todo, financiero. (Alba Mauricio, 1995)
- ✓ **Insuficiencia del transporte público**; durante las horas de mayor demanda vehicular, la aglomeración dentro de los vehículos genera molestia a los usuarios, mientras que en las horas de menor demanda, hacen que muchos servicios tengan baja ocupación, lo que los hace financieramente insostenibles, particularmente en áreas suburbanas, reduciendo el nivel de calidad, la velocidad del trayecto y además de la calidad del mismo. (Alba Mauricio, 1995)

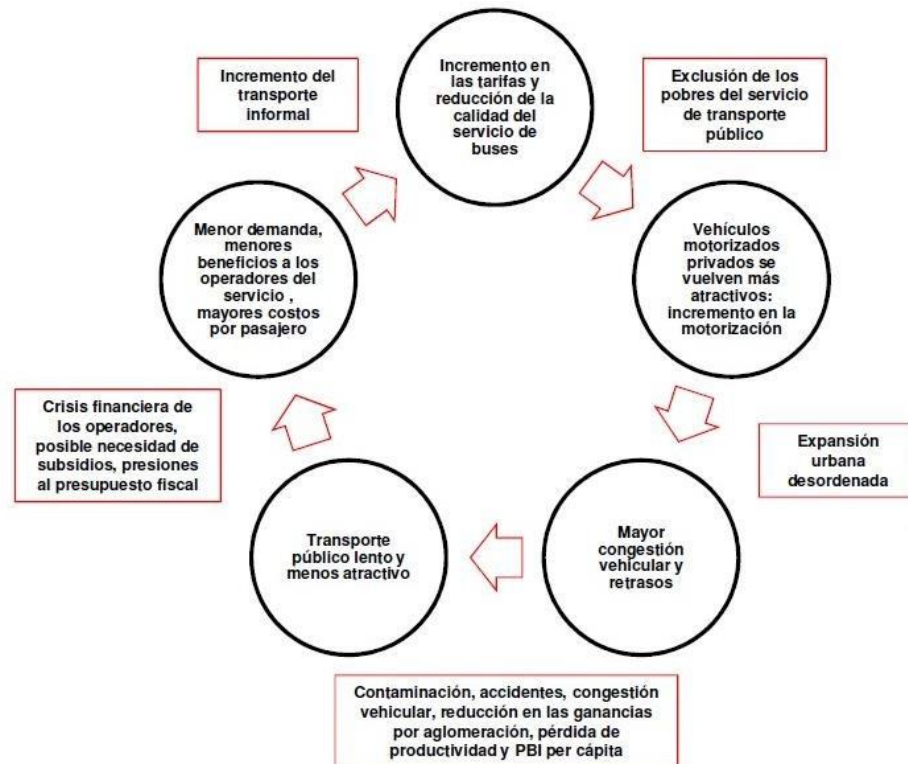
- ✓ **Dificultades para los peatones;** la movilidad de peatones y vehículos se deteriora de la misma forma. Sin embargo son los peatones los más afectados debido a una evidente carencia en su consideración en el diseño físico de las instalaciones y espacios para su recorrido habitual. Como ejemplo básico y representado en gran cantidad de las ciudades Latinoamericanas es la falta de planeación para personas discapacitadas. (Alba Mauricio, 1995)
- ✓ **Pérdida de espacio público;** el aumento del tráfico tiene impactos adversos en las actividades públicas que alguna una vez llenaron las calles tales como mercados, desfiles, procesiones, juegos e interacciones de la comunidad. Estos han desaparecido gradualmente para ser sustituidos por espacio para los automóviles
- ✓ **Consecuencias para el medio ambiente y consumo de energía;** la contaminación, se ha convertido en un impedimento serio al estatus de vida inclusive al tema salud de la población en la zona urbana. Así como también, el gasto de energía en transporte urbano ha incrementado dramáticamente la dependencia del petróleo. (Alba Mauricio, 1995)
- ✓ **Accidentes y seguridad;** el tráfico cada vez mayor en áreas urbanas se liga a un número creciente de accidentes y de fatalidades, especialmente en localidades en proceso de crecimiento. En cuanto el tráfico aumenta, la amenaza a los habitantes urbanos también. (Alba Mauricio, 1995)

2.2.4.6. Factores de cambio capaces de generar rupturas en el sistema de transporte público

Según Ardila-Gómez (2012), tenemos un disco lascivo ligado al crecimiento de los sistemas de transporte público de países en crecimiento (ver Figura 12). Sustenta que el inconveniente vinculado a los sistemas de transporte público en los países en crecimiento es dificultoso para batallar en el régimen que las diferentes expresiones del inconveniente se ubican vigorosamente vinculadas⁹

⁹ José Luis Bonifaz Carlos Aparicio, Informe Final Presentado a CEPLAN, La Gestión del Sistema de Transporte Público Peruano al 2050

Figura 12: Círculo Vicioso del desarrollo del Sistema de Transporte Urbano en los países en desarrollo



Fuente: Ardila-Gómez (2012)
Elaboración propia

2.3. Marco Referencial

2.3.1. Análisis de casos

- Caso Referencial N° 01: PLANES MAESTROS DE LA CIUDAD DE CURITIBA, BRASIL.

Partiendo desde la teoría de que es posible reorganizar el funcionamiento de una ciudad consolidada a partir de un modelo urbano enfocado en el transporte público, se plantea la presente investigación en la cual se indaga sobre un modelo ya establecido y consolidado, el de la ciudad de Curitiba en Brasil, buscando determinar las razones por las cuales ha sido posible su implantación y éxito en cuanto a la relación entre el transporte, usos de suelo y movilidad urbana.

(VER EN ANEXOS: Guías de información N° 03, 04, 05 y 06)

- Caso Referencial N° 02: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTO DOMINGO

El presente análisis servirá para la tesis como modelo de respuesta a los problemas similares de transporte público, puesto que la localidad de Santo Domingo con la localidad de Chimbote se encuentra en el borde costero, configurándose ambos como una Ciudad Lineal.

(VER EN ANEXOS: Guías de información N° 07, 08 y 09)

2.3.2. Conclusiones y Recomendaciones del análisis de casos propuestos.

- Luego de estudiar el éxito de la propuesta urbana y transporte de Curitiba, podemos establecer, que, siguiendo las premisas básicas de establecer unos ejes estructuradores de la zonificación, densificación y crecimiento de la ciudad, es posible tener un sistema de transporte público que vaya acorde con el planeamiento urbano de la localidad.
- Entendido esto, debemos tomar en cuenta también los puntos débiles del caso de Curitiba. Luego de analizar esta estructura de planeamiento urbano y de movilidad, creemos que esta cumple con todos los requisitos para lograr su objetivo principal de ser una ciudad sostenible debido a sus políticas generales sobre uso de suelo densificado, mezcla de usos de suelo, transporte público rápido y eficiente que cubra la demanda de sus usuarios, y desde luego disminuir el uso del automóvil privado.
- El punto débil de esta propuesta es que se rige de fuerzas políticas fuertes, donde no se ha logrado determinar por ley cual sería el valor de las zonas urbanizables alrededor de los ejes estructurales, lo cual ha provocado la gran especulación inmobiliaria a lo largo de los mismos, causando que estos adquieran un valor muy por encima de lo que las clases: media – baja y baja pueden pagar. Motivados por esto, se han visto obligados a desplazarse hacia la periferia. Finalmente, los habitantes que más utilizan en transporte público no son los que viven en la cercanía de los ejes estructurales, estos últimos tienen en su mayoría vehículo privado.

- Para evitar estos inconvenientes recomendamos que, igual como se plantea desde el principio del plan cómo será la estructuración de los ejes y como serían los usos de suelo y la densificación de los mismos, se establezca qué tipo de edificaciones se erijan a lo largo de los mismos o a qué público irán dirigidas. También es necesario que se regule la entrada de vehículos privados en la zona consolidada de la ciudad, forzando a los ciudadanos a usar el transporte público.
- También es necesario el establecimiento de una tarifa única para los diferentes medios de transporte público, lo cual mejoraría el servicio y lo haría más asequible.
- Si se logra que el servicio sea confortable y de calidad, es muy posible que se logre conseguir que más usuarios utilicen el transporte público y menos el vehículo privado.
- Solo a través de la combinación de políticas urbanas, planeamiento urbano y gobernanza es posible conseguir un proyecto tan ambicioso como este, para una ciudad como lo es Chimbote, que ha crecido sin planificación alguna, y donde actualmente el tránsito y el transporte público son caóticos.

2.4. Base Teórica

2.4.1. Teorías en Torno a la Investigación

Se utilizará dos teorías o métodos de análisis como criterio de análisis urbano y perceptual;

2.4.1.1. La técnica que hace alusión García Espil, Enrique. En su libro: “Hacer Ciudad. La construcción de la Metrópolis”

Ello crea un método integral acerca del análisis de las localidades, las variables, indicadores partiendo de su parte teórica abreviado donde se hace énfasis en los aspectos sociales, económicos, físicos, el sistema urbano, infraestructura, flujos de tránsito, movilidad urbana y transporte; a fin de obtener a un análisis del objeto de evaluación y plantear mejoras que modifiquen de forma propicia en cortos, medianos y largos plazos. Este proyecto plantea desde un aspecto analítico y científico la tipificación de las variables urbanas, así como también su problemática, actividad y relación entre sí.

LA ESTRUCTURA URBANA

Las partes de una ciudad

A partir del instante en donde una localidad o ecosistema urbana no genera al interior de sus fronteras la materia prima que consumen, ni transforma los desechos generados en el mismo territorio que ocupa, suponemos que este sistema de consumo cuenta con un ámbito de producción suministrado generando una proporción equilibrada. (Alba Mauricio, 1995)

De este modo las ciudades tienen una huella ecológica mucho mayor que la urbana propiamente dicha, que es el territorio no solo que ocupan sino sobre el cual se sustentan. Los elementos de la localidad son quienes aun estando fuera de ella, componen la estructura que le admite su funcionamiento. (Alba Mauricio, 1995)

Las tareas diarias de las personas, la fluidez del tránsito, de individuos, bienes, energía, comunicaciones e infraestructura que los tolera, son manifestados en maneras diferentes según las partes de la ciudad en que se encuentren:

- ✓ **Las centralidades:** Los ejes centrales de urbanización convergen en la zona céntrica de la ciudad, constituyendo un sistema urbano radio-concéntrico. Dicho patrón de asentamiento se corresponde con el modelo europeo: generación de centros a lo largo de los caminos originales (luego avenidas principales), del tendido de redes ferroviarias en las zonas más elevadas, habitadas en un principio por los grupos socioeconómicos medios y altos, con la correspondencia progresiva entre los diversos grupos estructurados por una zona pública jerarquizada. (Alba Mauricio, 1995)
- ✓ **La periferia pobre:** se corresponde con el modelo latinoamericano, Implica el esparcimiento espontaneo del conjunto urbano inmediato a los corredores, sin estándares de establecimiento definidos, sin infraestructura vial ni de servicios sanitarios y muchas veces sobre terrenos bajos e inundables, con población proveniente de los sectores socioeconómicos bajos y medio-bajos como producto de migraciones internas.
- ✓ **El suburbio verde:** el patrón de asentamiento se asimila al modelo norteamericano, con el desarrollo de sub urbanizaciones a partir del trazado de autopistas, con un planteo de “ciudad-jardín” y seguridad privada, con exclusión social y segregación espacial de funciones y con antropización del medio natural. Están orientadas a los sectores socioeconómicos altos y medio- altos de la población urbana. (Alba Mauricio, 1995)

Las funciones que la población realiza diariamente –vivir, trabajar y recrearse-repartidas en forma proporcional durante la jornada, conforman las columnas base donde se organiza el tejido social. La zonificación por actividades en áreas diferenciadas obliga a las personas a trasladarse durante el día, hogar-trabajo-hogar, ocasionando costos y tiempos de desplazamiento y dependencia del automóvil particular y de los distintos medios de transporte público. (Alba Mauricio, 1995)

Los nodos compactos de uso mixto reducen la movilidad y permiten ir de un sitio a otro caminando en bicicleta, minimizando los tiempos y los costos de traslado y, en consecuencia, evitan congestión y contaminación. (Alba Mauricio, 1995)

El hogar constituye el lienzo residencial de densidades alta, media y baja y según los actores sociales que la compongan resultaran los tipos de asentamiento. Las labores y el lienzo de producción alojan tareas de tipo primarias, secundarias y terciarias según el grado de procesamiento de sus productos.

- ✓ Las actividades primarias: Son de clase extractiva, como, por ejemplo, la ganadería, agricultura, minería y la pesca, siendo componentes de la localidad.
- ✓ Las actividades secundarias: Estas son las manufactureras tipo industriales que necesitan de un proceso de elaboración. Se sitúan fuera de los centros, en suburbios y periferias.
- ✓ Las actividades terciarias: Estas son de intercambio, como por ejemplos el comercio, las finanzas, etc. Generalmente están ubicadas en centrales o sub centrales e incluyendo el almacenamiento, la comercialización de materia prima y la gestión de bienes.

Las actividades vinculadas al ocio son las que generan el tejido recreativo, que la ciudad ofrece a través de sus espacios públicos, semipúblicos y privados, integrados a otras actividades. El espacio público se presenta de manera diferenciada en los centros y en las periferias pobres. Los espacios semipúblicos, como los parques temáticos, actividades deportivas y espectáculos, tienen acceso controlado. También existen los espacios de ocio dentro de la propiedad privada, con acceso restringido, tanto para los espectáculos deportivos (como el fútbol) o para los culturales (como conciertos, cine o teatro). (Alba Mauricio, 1995)

Los flujos de tránsito que relacionan a las funciones o actividades entre si conforman un sistema. Estos pueden ser peatonales, fluviales (de carga o de pasajeros) o terrestres (vehiculares de transporte público, de tránsito pesado y ferroviario). Los centros de trasbordo multi e intermodales son los que articulan los movimientos en la ciudad. (Alba Mauricio, 1995)

La infraestructura que soporta el sistema urbano está dada por los servicios sanitarios, desagües pluviales y cloacales, de agua corriente,

distribución de energía, eléctrica, gas y petróleo, y las telecomunicaciones que en algunos casos constituyen viajes innecesarios, como la telefonía, la fibra óptica, las redes bancarias, las informáticas, la televisión, la comunicación satelital.

La ciudad va cambiando y asumiendo sus cambios, crece y establece relaciones entre sus partes interiores y, a la vez, con el sistema mayor de ciudades en el que se inserta. Desde esta perspectiva, resulta indispensable el desarrollo de una metodología que permita analizar estos fenómenos para comprenderlos y poder operar sobre aquellas situaciones consideradas como no deseables. (Alba Mauricio, 1995)

Es probable entender a la localidad, entonces, como el grupo de diferentes elementos, en el cual el término de estructura urbana se establece en el instrumento idóneo, capaz de echar luz sobre estos procedimientos. Podría decirse que la estructura urbana es el conjunto de componentes diversos, espaciales e inespaciales, que la definen. Tales elementos podrían ser: normativos, culturales, organizativos y funcionales, y a su vez podrían contener aspectos de territorialización o no. (Alba Mauricio, 1995)

Usos, densidades, flujos

Diversas tareas desarrolladas por el hombre en sociedad son expresadas como empleo del territorio. Así como también, la consistencia surge como un elemento que determina a la intensidad de empleo de dichas tareas. La interrelación entre partes está expresada a través de conductos (calles, avenidas, vías ferroviarias) mediante las que cuales van dichos vínculos en las que el flujo ubica su potencial.

El resultado, vienen serían los tres componentes primordiales de la organización urbana: el uso del territorio (tareas ejecutadas), la consistencia (intensidad de ejecución) y los flujos de transporte (relaciones funcionales). El uso del territorio podría ser residenciales, comerciales, industriales y administrativos con sus diferentes grados de intensidad (alto, medio y bajo), además, con distintos niveles de exclusividad (mixto o exclusivo), desde la perspectiva de la dominancia de tareas. (Alba Mauricio, 1995)

En esa línea, el transporte es un elemento primordial. La población para

laborar debe trasladarse. La materia prima convertida tiene también la necesidad de movilizarse de las zonas donde se producen hasta los lugares de compra. Esto implica la construcción de una red de transporte de personas, bienes y servicios que califican la capacidad y la intensidad del flujo del canal. (Alba Mauricio, 1995)

El planeamiento urbano debe generar actividades en la zona enfocadas en cambiar para bien las condiciones de vida las personas, para lo cual genera operaciones que permiten entender dichos fenómenos. De esta manera debe comprenderse a la estructura urbana como un instrumento ideal que admite estudiar atributos definidos del fenómeno urbano lo cual nos permite elaborar un diagnóstico y posibilita una mejor toma de decisiones. (Alba Mauricio, 1995)

Movilidad y transporte

La lógica de la movilidad en la ciudad responde a la necesidad de trasladarse de un lugar hacia otro de gente, mercancía o bienes, productos intangibles e información en función de las necesidades urbanas. Los aspectos a considerar son: su competitividad, su incidencia en el sector económico, su incidencia en la calidad de vida, sus efectos ambientales y territoriales, y su significación urbana. (Alba Mauricio, 1995)

Las personas para desarrollar sus actividades se movilizan desde su lugar de residencia a los centros de trabajo. A su vez, los productos e insumos tienen necesidad de transportarse de su zona donde fueron producidos hacia los lugares de compra. El origen y el destino de bienes y de personas actúan como disparadores de las relaciones inter funcionales, donde los medios de transporte tienen diferentes calidades, modales y cuentan con distintas intensidades de uso (frecuencia).

A. Los distintos modos de transporte se clasifican:

- i. Por su naturaleza: terrestres, aéreos, navales (marítimos y fluviales).
- ii. Por su objetivo: de personas, de mercancías, mixto.
- iii. Por su modalidad: privado, publico (de dominio privado, de dominio público y concesionado).

- iv. Por su capacidad: alta capacidad. Media capacidad, baja capacidad.

B. El transporte terrestre de personas, asimismo se divide en:

- i. Vehículos no guiados: automóviles particulares, taxis y remises, servicios no regulares (combis), ómnibus, ómnibus de gran capacidad (segregados)
- ii. Vehículos guiados: tranvías (no segregado), metros ligeros, subterráneos. Ferrocarriles de cercanías, ferrocarriles regionales, ferrocarriles de largo recorrido, ferrocarriles de alta velocidad.

C. Al mismo tiempo, el transporte de mercancías incorpora también:

- i. Vehículos no guiados: van/camioneta, camión urbano, camión, semirremolque.

D. Y el transporte de carga a: automotor, ferroviario, fluvial y marítimo.

El marco espacial de los movimientos caracteriza el comportamiento de la red, sus características geométricas y morfológicas. La intensidad de uso de las redes tiene un efecto físico sobre los canales, cuya capacidad se determina a través del número de movimientos por unidad de tiempo y que podemos definir como flujos de transporte.

Definir la estructura urbana, es una construcción teórica, un instrumento que define un prototipo de localidad en la cual se opera o planifica. Conformar una descripción de la representación urbana, que inicia de la ubicación de su uso e intensidad. Se manifiesta inevitablemente a una noción dinámica y además temporal, puesto que la distribución intenta dar balance de la manera en que fue conformándose un asentamiento, una localidad.

Mediante el estudio de los diferentes tipos de fenómenos se evidencian los inicios y los resultados de la distribución del territorio con miras al futuro. La localidad se encuentra organizada por diversos elementos, en donde lo trascendental no es únicamente las características y las peculiaridades de cada componente, sino el vínculo e interacción sideral de las personas, demarcación de lugares de uso preponderante y su relación mediante la estructura vial.

El Urbanismo como disciplina toma a la ciudad como objeto multidisciplinar de estudio. El Planeamiento Urbano, en cambio, produce acciones de ordenamiento sobre el territorio. Y es, precisamente, la estructura urbana el instrumento que permite expresar en un único modelo al conjunto de las principales variables que tiene la ciudad.

2.4.2. La Proyección e implementación de la estructura de transporte público en América Latina: elaborado por Bus Rapid Transit.

El presente instrumento se encuentra encaminado especialmente a quienes toman decisiones, quienes buscan iniciativas a fin de optimizar el medio del transporte público de su localidad. No se pretende describir detalladamente los puntos concretos de un sistema, por el contrario, es una suerte de guía rápida que muestra los puntos más esenciales a considerar antes de elaborar una estructura de esta clase.

Transporte público y desarrollo sostenible

La estructura del transporte público de una localidad es un elemento esencial dentro de una política de transporte sostenible enfocada a favor de la población y pensada en beneficiar a la localidad en un largo plazo. El crecimiento sustentable es una percepción con muchas décadas de crecimiento, de los cuales sus elementos esenciales son los económicos, ambientales y sociales. Enseguida analizaremos dichos elementos con las particularidades definidas vinculadas al transporte público (o demás clases de transporte).

- ✓ **Aspectos económicos:** El lapso de transporte de una persona se vincula a su comodidad, así como también a su desenvolvimiento en el trabajo: si una persona se traslada únicamente durante 30 minutos hacia su centro de labores, el lapso de traslado sería de una hora por día. Lo cual vendría a ser un contexto adecuado, y cualquier lapso de tiempo menor a una hora es un ahorro. Aparte de ello, hay varios individuos en localidades de Latinoamérica, cuyo periodo de traslado es mayor a una hora, alcanzando en muchas ocasiones dos horas por trayecto. Por lo tanto, si una localidad elabora una estructura de transporte público con una adecuada cobertura y que su propósito sea brindar más admisión a toda la población, existirá una mayor posibilidad de que la mencionada localidad obtenga un creciente poder económico. (Alba Mauricio, 1995)

- ✓ **Aspectos ambientales:** Ante el actual altercado acerca del efecto dentro del cambio en el clima, vinculado de manera directa a emanación de CO₂ (dióxido de carbono), como argumento más debatido tenemos el problema del ambiente de manera global, en el cual el transporte representa un elemento definitivo en cuanto a la mejora o no de la situación que se vive actualmente. El transporte “constituye” de forma colosal las emanaciones de dióxido de carbono (y demás gases contaminantes), por lo tanto, la mejora de la estructura de transportes en la localidad favorecerá a mejorar dicha situación. Se plantearon dos alternativas de solución, por un lado, lo tecnológico que sería la mejora de combustibles, inclusión de vehículos de menor emisión de CO₂ y por otro lado se encuentra el crecimiento de un sistema de transporte de mayor cobertura (público y no motorizado) (Alba Mauricio, 1995)
- ✓ **Aspectos sociales:** La igualdad, facilidad de acceso, cuidado y bienestar en general de las personas tiene incidencia en la economía de una localidad, así como también sobre su medio ambiente. Estos aspectos involucran el disminuir la pobreza, así como también el número de accidentes, mejorar el sector salud en la población y mejoras de manera general en la forma de vida de la población. La implantación de un sistema de transporte público de forma político tolerante de transporte verosímil dentro de una localidad cubre dichas necesidades sobre alguna otra clase de medio de transporte motorizado, y sirve como complemento para las demás formas de transporte tales como el caminar o andar en bicicleta. (Alba Mauricio, 1995).

¿Por qué se denomina sistema de Bus Rápido?

No obstante, dicha alternativa de Bus Rápido está determinada como una iniciativa factible de transporte público y más, argumentando que pertenece a una tecnología de transporte a gran escala, cabe mencionar también que el presente documento se enfoca en esta alternativa ya que considera como una alternativa bastante apropiada para un gran número de localidades en el mundo, siendo en Latinoamérica una alternativa bastante recomendable.

Figura 13: La exclusividad de un carril favorece la eficiencia del funcionamiento de transporte público, siempre y cuando exista una correcta planificación de dicho servicio.

A continuación, se realiza la presentación de la estructura de Bus Rápido como alternativa aconsejable de transporte en gran escala para localidades de Latinoamérica, por los motivos mencionados a continuación:

- El ejercicio en expresiones de personas trasladadas es equitativo al de sistemas férreos.
- El tiempo de elaboración es mucho menor que otras opciones.
- Posee mayor tolerancia en su operación (por ejemplo, tienen la posibilidad de escapar de la vía exclusiva si se presenta un caso de emergencia) superior a los sistemas férreos.
- Está integrado de mejor manera a una política urbana de crecimiento sostenible.

El presente documento muestra de manera breve las brevemente los rasgos de una estructura Bus Rápido, y representa el camino a seguir al implementar este tipo de proyectos en una localidad de Latinoamérica.

Características de la estructura Bus Rápido

Explicaremos lo que se conoce como Bus Rápido, que es una “estructura de transporte público el cual se basa en autobuses brindando un traslado urbano rápido, confortable y seguro” (Wright, 2004). Un punto bastante atrayente es que dicho sistema fue desarrollado “basándose” en la extensa capacidad de traslado de los sistemas ferroviarios, adecuando las propiedades más importantes a la forma de operar de los autobuses, los cuales son flexibles en su operación y son adaptables a la prestación del servicio, etc.

Una estructura BRT tendría que ser aquella que abarca no únicamente el crear una infraestructura para los autobuses, sino también un diseño en cuanto a operaciones, negocio y el servicio en sí, lo cual sea un complemento para ello.

Infraestructura

Es un componente referido a los terminales, carriles exclusivos, estacionamientos y centros de control de la estructura. Ello favorece a que la estructura BRT cuente con exclusividad en las vías respecto de las demás clases de transporte y de esta manera cumplir con un servicio de calidad, lo que además facilita la presencia de terminales.

i. Carriles (vías) exclusivos

La manera más simple de ejecutar el control, es colocando divisores entre los carriles. Un elemento esencial de estos divisorios es su función de separación lo cual favorece a que los vehículos salgan de su carril en situaciones de emergencia o ante diferentes eventos donde la operación estándar de la estructura sea cambiada.

Los autobuses al ser unidades articuladas, la presión ejercida en la zona es superior al de los demás vehículos. Además de ellos, la circulación de estas unidades es constante, por ello es necesario emplear el material que corresponde. Se recomienda como alternativa emplear concreto en los terminales y asfalto para los carriles, no obstante, resulta importante una evaluación del ambiente y las condiciones en cuanto a operación de la estructura que se diseñará. Otra

alternativa es el uso de césped en la zona media de los carriles: Obteniendo un diagnostico conveniente, puesto que disminuye el ruido que generan los vehículos, no obstante, llega a presentar inconvenientes de operatividad en carriles de aventajamiento y en algunas ocasiones inconvenientes de mantenimiento.

ii. **Estaciones**

Las características de las estaciones son las siguientes:

- Se emplean en el divisorio, en lugar de ser colocadas a los lados. Dicha alternativa resulta más eficiente que cuanto a operatividad y espacio.
- Las estaciones son elevadas: Requiriendo que las unidades tengan una plataforma elevada también, esto tiene menos costo en lo autobuses. Adicional a ello, resultaría factible el acceso a las unidades de transporte de las personas con discapacidad quienes tienen problemas con las demás clases de terminales, en las cuales se encuentra un sardinel o escalera.
- Los paraderos poseen “torniquetes” de ingreso y salida al sistema: lo cual esto admite que las personas confirmen la tarifa antes de ingresar al vehículo (incrementando la efectividad del sistema), además de ello puedan realizar trasbordos sin tener que efectuar pagos adicionales.
- Los paraderos son “cerrados”: poseen “techo y paredes”, lo que favorece en la comodidad de los usuarios, pues los protege del clima y además de ello se facilita la parada de las unidades en zonas determinadas para que aborden los pasajeros. Sin embargo, esto eleva el costo de la estación.

Dichas estaciones son espacios adecuados para darle una buena imagen al sistema, también para que los pasajeros se sientan identificados con el mismo y lo perciban como una colaboración arquitectónica a la localidad.

Algo vital de dichos puentes es que favorecen en gran escala el acceso a personas discapacitadas al sistema, a través del empleo de rampas o ascensores.

Figura 14: Colombia, el Megabus de Pereira tiene estaciones donde la sencillez de la cancelación del pasaje es realizada antes de abordar la unidad.



iii. Terminales y patios

La primordial tarea de estas terminales es de alojar a un gran número de pasajeros y asesorarlos de la manera más sencilla para que lleguen a su destino.

Figura 15: Estacionamiento del sistema Transmetro en Guatemala, en el cual se efectúa el mantenimiento de sus unidades.



Además, se emplea como lugar de intercambios con los demás medios de transporte. Siendo una posibilidad de crecimiento de las terminales al realizar la construcción con grupo privados, donde ellos brinden una infraestructura adecuada integrándola con un crecimiento comercial propio, donde es posible explotar sus ingresos o ganancias.

Los convenios entre las instituciones privadas y públicas resultan de gran provecho cuando se han estructurado de manera correcta los términos. Puesto que los terminales son una zona de alto tránsito, donde pueden emplearse como “centros administrativos”, donde sea posible efectuar diversos trámites vinculados a la Municipalidad o servicios públicos en general.

Lo que corresponde a patios, dichos sitios son aquellos donde se brinda manutención y ubicación de las unidades, y en la mayoría de veces es ahí donde se instalan las oficinas de quien opera el sistema.

Puede ser usado como una posibilidad de coordinar con el operador para el desarrollo de dicho ambiente: por el lado del sector público está el brindar el espacio para su desarrollo del patio y sus dependencias u oficinas, en tanto por el lado del operador está la lo concerniente a la infraestructura requerida para los fines necesarios (mantenimiento, ubicación de unidades y la gerencia de operaciones).

iv. Centro de control

Espacio desde el cual se realiza el monitoreo de manera permanente a la manera en que opera el sistema en general. Se encuentra dirigido por una institución exclusiva y únicamente designada al control y gestión de este tipo de sistemas. Desde aquí se realiza el monitoreo en cuanto al planeamiento de los mencionados servicios programado semanalmente, además de ello se logra mantener una comunicación con los operadores de las unidades en tiempo real.

Figura 16: Los centros de control de la estructura BRT simplifica considerablemente el monitoreo funcionamiento de las unidades en general durante el recorrido en las troncales.



Además, se realiza la toma de decisiones y brindan indicaciones cuando ocurren accidentes, inconvenientes en la operación, o también si se requiere una unidad adicional a fin de suplir un servicio, lo cual se pide desde el centro de control. Generalmente, se tiene diversos monitores los cuales cubren el rastro de manera permanente la operación de los terminales, y a veces lo que pasa dentro de los vehículos.

Planificación e implementación

La planeación de un sistema BRT envuelve diversos elementos agregados donde están incluidos mínimamente posturas financieras, de todo el personal, de los mantenimientos, y de evaluación, quienes se describen seguidamente.

A. Equipo del proyecto y cronograma

El crecimiento de una estructura BRT, debe tener una sociedad específica de profesionales experimentados en cuanto a gestión de proyectos como también en temas técnicos de transporte, dicha sociedad deberá tener como dicho equipo tendrá como compromiso la ejecución y crecimiento de la estructura y el monitoreo del mismo.

Los mencionados periódicamente presentan documentos dirigidos al alcalde y demás entidades del gobierno, a fin de proseguir con la ejecución de la estructura.

B. Financiamiento del sistema

La manera de menor inconveniente para tener financiamiento de la estructura, es a través de recursos de los gobiernos locales y estatales. A veces se encuentran sectores determinados que contribuyen al desarrollo de estructuras de transporte masivo o público, en otras ocasiones se debe solicitar la creación de dichos sectores.

Una de las particularidades del presupuesto de los tradicionales transportes, sería que están destinadas enormes cantidades a estudios en cuanto a ejecución de vías automovilísticas.

Luego de calcular lo beneficioso de dichos estudios en temas de viaje y se hayan comprado con el beneficio de una estructura de transporte público con un financiamiento parecido, podemos redireccionar estos fondos para la ejecución de dichos sistemas. El gobierno nacional, es una pieza fundamental en cuanto a financiamiento de la estructura, en tanto los elementos internos cumplen un rol indispensable en ello. Como Una demostración en pro al crecimiento de una estructura de transporte público tenemos el “crecimiento en la valorización de los suelos” en zonas continuas a dicha estructura, lo que es visto como una posibilidad de restaurar el financiamiento a través de legislaciones de plusvalía o elementos económicos similares.

Dicha “ganancia” se puede emplear para obtener que se apruebe el presupuesto para la ejecución de la estructura del transporte público sistema de transporte público como lo es el BRT.

Dichas medidas son capaces de disminuir de manera sustancial el precio del sistema, en lo que respecta a ejecución como en su permanente operación.

Un buen plan de financiamiento de dicha estructura debe ser realizado a fin de determinar los posibles costos del BRT. Teniendo como precedente la experiencia a nivel internacional de otras estructuras BRT las cuales permiten estimar algunos costos para la ejecución de los proyectos.

El mencionado plan de financiamiento involucra el crecimiento de análisis a detalle para la implantación de la estructura, además del costo para su elaboración y cuidado de la infraestructura. Quienes operan tal sistema tienen como responsabilidad la adquisición de las unidades, y quien define las propiedades de las unidades es el ente gestor.

Es realizado de esta forma, ya que los operadores con astucia logran obtener un buen precio por las unidades, a fin de evitar un mal entendido en cuanto al mantenimiento de las unidades o equipos.

C. Contratación

La mayoría de veces resulta bastante necesario efectuar un ejercicio de licitaciones competitivas a fin de conferir el operar en los diferentes elementos de la estructura, puesto que resultaría transparente otorgando un gran efecto a diferencia de la asignación por convenios a diversas organizaciones ya establecidas. Lo cual trata de brindar más equidad en relación al procedimiento de conversión del sistema de transporte.

Los convenios usualmente son específicos en relación a las tareas y contextos de operación esperados, además de ello poseen un tiempo de vida casi igual a las unidades de transporte (en promedio diez años o en su efecto ochocientos mil kilómetros). Lo cual facilita brindar un servicio de nivel profesional, esto debido a la finitud que tiene el convenio, en contraste con un convenio de más tiempo en el cual existe menor garantía de un servicio de calidad.

D. Construcción y mantenimiento

La fabricación del sistema en cuanto a infraestructura es una parte muy notoria del BRT anterior a su elaboración, por ello deberán centrarse en ello de tal manera que resulte perfecto. Los convenios de elaboración tienen que ser completamente detallados en cuanto a operadores, para el caso de la contratación de constructores de dicha

infraestructura dicho procedimiento debe ser transparente a través de licitaciones.

A fin de garantizar que dicha elaboración en cuanto a la parte de infraestructura tenga buenas condiciones, se deberían incorporar condiciones para ello en dicho convenio con quien será el constructor, en el cual este establecido el tiempo de vida de dicha infraestructura y los requisitos de durabilidad. La importancia radica en el mantenimiento de dicha infraestructura, la asignación de recursos de manera permanente.

Ello involucra la cuestión acerca de la eventual reconstrucción de la infraestructura, que debe ser planificada desde el principio del sistema BRT.

E. Evaluación e impacto del sistema

El sistema BRT impactará significativamente a los pobladores. Lo cual es bastante perceptible para la población en general. Sin embargo, es imprescindible articular un plan de estimación y supervisión del sistema a fin de mostrar con datos específicos su trabajo y enmendar los inconvenientes presentados.

Diversos hitos contienen la duración del trayecto de las personas, el rango de contaminación de los vehículos, accidentes dentro de la estructura, la rapidez de las unidades (promedio), el total de viajes, y la perspectiva de las personas en cuanto al servicio de transporte público, y otros hitos que favorecerán en tener una visión general del estado del transporte público en una localidad antes de la implantación de una estructura BRT.

Estando implantada la estructura y se encuentre operativa, se requiere efectuar cálculos constantes acerca de su desempeño, a fin de hacer una comparación con datos obtenidos anteriormente a la implantación de manera que se pueda realizar un monitoreo sobre dicho servicio.

Al ser compleja y completa la estructura BRT que las anteriores estructuras, es viable recolectar una gran

cantidad de variables acerca de la mecánica y operación de los viajes dentro de dicha estructura.

F. Análisis socioeconómico, marco territorial, urbanístico y eco social

Como ya se ha indicado, territorio y movilidad están íntimamente ligados. Seguidamente, mencionamos diversas tareas a ejecutar en el procedimiento de planeación del transporte de un sector vinculado a un área física:

a. Demarcación del ámbito de evaluación

Se sabe que la demarcación general del área precede a la obtención de la información, para que dicho procedimiento no sea realizado de manera confusa, únicamente después de haber realizado la obtención de información se realiza la demarcación precisa del ámbito donde se evalúa la tarea de transporte, para decidir la demarcación de un ambiente u otro como el correcto para la evaluación

La determinación de colindar una zona u otra como adecuadas para su análisis obedece a diversos agentes, de los cuales los más predominantes son los mencionados a continuación:

- i. El ámbito predominante del transporte que será evaluada. Por ejemplo, se desea realizar una evaluación solamente de una línea de buses en una localidad, para ello se debe demarcar el área de afectación de dicha línea dentro de la localidad y además relacionarla con las demás áreas de la localidad, de una forma menos extensiva.
- ii. El orden y recursos disponibles de información. Es vital saber la organización de la información en el ámbito administrativo y corresponde adaptarse rápidamente a la misma a fin de efectuar la obtención de dicha información como transmisión del producto de una forma mucho más eficiente. Sería muy útil realizar primero una evaluación de la manera en que

se encuentra compilada la información, puesto que es muy complicado tener que hacer una redistribución de la data en áreas demarcadas de manera aleatoria.

Muchos de los casos, en su entorno no incluyen la zona de domicilio de las personas usuarias del transporte, quienes podrían estar haciendo uso de su servicio e infraestructura, sin encontrarse domiciliados en dicha zona, sin embargo, pueden encontrarse incluidos en la evaluación.

b. Zonificación

Es la habilidad de ejecutar una zonificación de un ámbito de evaluación delimitado. El motivo que evidencia dicho proceso, esencialmente es, la de operar cantidades reducidas de datos y olvidar las referencias en la organización de la información de transporte para estudios futuros. Los principios de zonificación esenciales son los mencionados a continuación:

- i. Ajuste a la distribución en la parte administrativa, teniendo doble meta de simplificar el empleo de la data utilizable el momento de realizar los sondeos y de obtener datos fundamentales para futuras proyecciones.
- ii. Ajuste en la medida necesaria a la zonificación empleada en los sondeos precedentes o demás evaluaciones que favorezcan la comparación de atmósferas temporales y de acción.
- iii. Restricción del número de habitantes en cierta zona de transporte. Evaluándose la organización de los habitantes por áreas, y si estos rebasan el límite de habitantes por determinada zona (usualmente se tiene como límites 3000 a 6000 habitantes).

La zonificación perfilada al inicio, con las restricciones precedentes, varía siempre y cuando en el proceso de evaluación es necesario hacerlo. Sin embargo, es difícil hacer

una subdivisión de la misma en etapas avanzadas del análisis.

c. Estructura territorial y urbanística

Una pesquisa esencial a considerar es el cuadro geográfico y urbanístico donde se ratifique el área de estudio, ya que esto establece el transporte y su ámbito socio-económico.

En cuanto a la parte física, debe ser “señalado” si hay existencia del litoral, si existen declives notorios dentro del terreno, si hay influencia de lagunas o ríos, si existen parques, jardines todo accidente geográfico que puedan ser percibidos, destacando sus rasgos y el papel en el ambiente. En conclusión, resulta vital tener a detalle la morfología y geografía del ambiente a fin de considerarlo al momento de realizar una evaluación.

Además de ello, resulta importante realizar un inventario de la infraestructura con la cuenta cada región, ya sean: puertos marítimos, aéreos o terrestres; de los cuales es conveniente elaborar una pequeña reseña de sus principales características y ubicación.

Es preciso señalar que se necesita tener conocimiento de cómo está constituido urbanísticamente el ámbito, si cuenta con uno o más municipios. Detallar también su estado urbanístico, distribución de sus calles y tipos, etc., lo cual permitirá tener un panorama completo de las características del transporte, y también de sus zonas pragmáticas. El análisis del modelo urbanístico-territorial abandona las premisas básicas respecto al avance de una estructura de transportes, tales como:

- i. Rangos de sistemas de ciudades y núcleos.
- ii. Funcionalidades y tipologías.
- iii. Dependencias.
- iv. Techos de planeamiento.
- v. Grado y velocidades de ejecución.
- vi. Otros.

d. Equipamientos:

Se debe considerar las prestaciones a brindar a los usuarios, considerando las áreas potenciales que pueden contener:

- i. Atractivos comerciales: centros o vías comerciales.
- ii. Atractivos hosteleros: En áreas donde se encuentran concentrados hoteles u hostales.
- iii. Actividad bancaria: El viaje es tentado por el hacinamiento de entidades financieras.
- iv. Actividad sanitaria: Puede ser un hospital o centro de salud pequeño.
- v. Atractivos administrativos y sector terciario general: La gran cantidad de actividades administrativas, generan una gran actividad de desplazamiento.
- vi. Atractivos escolares y universitarios: La que tiene mayor volumen, puede ser de dos tipos: los no universitarios los cuales están distribuidos en la localidad y los universitarios, quienes usualmente se encuentran consolidados.

G. 4 pasos

Dicho algoritmo desarrollado en la década de los 50s, emplea data agregada a subdivisiones de la zona a fin de calcular los viajes con la red presente.

a. Elaboración de viajes

En el diseño de transporte, el algoritmo de cuatro pasos resulta ser el más empleado y admitido. Tiene su inicio en representaciones externas de variantes demográficas, geográficas y económicas, las cuales nutren ciertos diseños sobre la utilización del suelo o únicamente un primer sub-diseño. Cabe señalar que dicha data se realiza de manera asociada a cada área de evaluación del tráfico. De este primer punto se consigue tener el número de viajes elaborados por cada zona.

b. Organización de viajes

Esto nutre junto con la información reciente el sub-diseño de organización de viajes(punto2).

La data adicional solicitada es generalmente una matriz de tiempo entre áreas. En este diseño se generan emparejamientos entre los puntos de inicio y llegada, a fin de generar viajes.

c. Selección modal

Este sub-diseño, es quien fracciona la totalidad de viajes en pares las áreas de acuerdo a la modalidad. Por ello debería contarse con la información a detalle de la red y el abastecimiento del transporte privado y público, adicionalmente el total de viajes por zona que se consiguió en el punto número dos. De ello resultan variadas matrices de viajes un en cada modalidad.

d. Elección de las rutas

La designación de viajes, admite conseguir como producto final del diseño, el número de viajes que atraviesan cada arco en distintas formas. Por lo tanto, basándonos en el principio de reducción de la duración de los viajes y que se ve aumentado por el embotellamiento, las distintas matrices de viaje son designadas a distintas redes de transporte (vial, peatonal, público, etc.) establecer cuál será la ruta por la que optarán los viajeros.

EL tráfico pronosticado de manera tradicional se basaba en diseños de 4 periodos, que han sido elaborados en un principio en el rubro informático en análisis del transporte efectuado en Chicago y Detroit en 1950.
--

2.5. Marco Normativo

2.5.1. Ley general de transporte y tránsito – ley N° 27181

TÍTULO I – DEFINICIONES Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Artículo 1°. - Del ámbito de Aplicación

1.1 La presente Ley establece los lineamientos generales económicos, organizacionales y reglamentarios del transporte y tránsito terrestre y rige en todo el territorio de La República.

1.2 No se encuentra comprendido en el ámbito de aplicación de la presente Ley, el transporte por cable, por fajas transportadoras y por ductos.

Artículo 2°.- De las definiciones

Para efectos de la aplicación de la presente Ley, entiéndase por:

- a) Transporte Terrestre: desplazamiento en vías terrestres de personas y mercancías.
- b) Servicio de Transporte: actividad económica que provee los medios para realizar el Transporte Terrestre. No incluye la explotación de infraestructura de transporte de uso público.
- c) Tránsito Terrestre: conjunto de desplazamientos de personas y vehículos en las vías terrestres que obedecen a las reglas determinadas en la presente Ley y sus reglamentos que lo orientan y lo ordenan.
- d) Vías Terrestres: infraestructura terrestre que sirve al transporte de vehículos, ferrocarriles y personas.

Artículo 3°.- Del objetivo de la acción estatal

La acción estatal en materia de transporte y tránsito terrestre se orienta a la satisfacción de las necesidades de los usuarios y al resguardo de sus condiciones de seguridad y salud, así como a la protección del ambiente y la comunidad en su conjunto.

Artículo 4°.- De la libre competencia y rol del Estado

4.1 El rol estatal en materia de transporte y tránsito terrestre proviene de las definiciones nacionales de política económica y social. El Estado incentiva la libre y leal competencia en el transporte, cumpliendo funciones que, siendo importantes para la comunidad, no pueden ser desarrolladas por el sector privado.

4.2 El Estado focaliza su acción en aquellos mercados de transporte que presentan distorsiones o limitaciones a la libre competencia. En particular dirige su atención a los mercados que se desarrollan en áreas de baja demanda de transporte a fin de mejorar la competitividad en los mismos y a los existentes en áreas urbanas de alta densidad de actividades a fin de corregir las distorsiones generadas por la congestión vehicular y la contaminación.

4.3 El Estado procura la protección de los intereses de los usuarios, el cuidado de la salud y seguridad de las personas y el resguardo del medio ambiente.

4.4 El Poder Ejecutivo podrá establecer medidas temporales que promuevan la renovación del parque automotor.

Artículo 5°.- De la promoción de la inversión privada

5.1 El Estado promueve la inversión privada en infraestructura y servicios de transporte, en cualesquiera de las formas empresariales y contractuales permitidas por la Constitución y las leyes.

5.2 El Estado garantiza la estabilidad de las reglas y el trato equitativo a los agentes privados de manera que no se alteren injustificadamente las condiciones de mercado sobre la base de las cuales toman sus decisiones sobre inversión y operación en materia de transporte.

5.3 Las condiciones de acceso al mercado se regulan por las normas y principios contenidos en la presente Ley y el ordenamiento vigente.

Artículo 6°.- De la internalización y corrección de costos

6.1 El Estado procura que todos los agentes que intervienen en el transporte y en el tránsito perciban y asuman los costos totales de sus decisiones, incluidos los costos provocados sobre terceros como consecuencia de tales decisiones.

6.2 Cuando la corrección de costos no sea posible, aplica restricciones administrativas para controlar la congestión vehicular y garantizar la protección del ambiente, la salud y la seguridad de las personas.

Artículo 7°.- De la racionalización del uso de la infraestructura

7.1 El Estado promueve la utilización de técnicas modernas de gestión de tránsito con el fin de optimizar el uso de la infraestructura existente. Para tal efecto impulsa la definición de estándares mediante reglamentos y normas técnicas nacionales que garanticen el desarrollo coherente de sistemas de control de tránsito.

7.2 Con el fin de inducir racionalidad en las decisiones de uso de la infraestructura vial, el Estado procura que los costos asociados a la escasez de espacio vial se transfieran mediante el cobro de tasas a quienes generan la congestión vehicular.

7.3 Los medios de transporte que muestren mayor eficiencia en el uso de la capacidad vial o en la preservación del ambiente son materia de un trato preferencial de parte del Estado.

7.4 El Estado procura que las actividades que constituyan centros de generación o atracción de viajes contemplen espacio suficiente para que la demanda por estacionamiento que ellas generen se satisfaga en áreas fuera de la vía pública.

7.5 El Estado procura que las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que con motivo de obras o trabajos en las vías interfieran el normal funcionamiento del tránsito asuman un costo equivalente al que generan sobre el conjunto de la comunidad afectada, durante la realización de tales trabajos, a través del pago de tasas calculadas en función de las áreas y tiempos comprometidos.

7.6 La determinación de cobros, forma de cálculo y medidas a adoptar referidas en este artículo, la efectúa la autoridad competente de conformidad a lo que establecen los correspondientes reglamentos nacionales.

Artículo 8°.- De los terminales de transporte terrestre

El Estado promueve la iniciativa privada y la libre competencia en la construcción y operación de terminales de transporte terrestre de pasajeros o mercancías, sin perjuicio del cumplimiento de lo dispuesto en la presente Ley, especialmente en el párrafo 7.5 del Artículo 7°, y de conformidad con la normatividad nacional o local

vigente que resulte aplicable.

Artículo 9°.- De la supervisión y fiscalización

Es responsabilidad prioritaria del Estado garantizar la vigencia de reglas claras, eficaces, transparentes y estables en la actividad del transporte. Por tal motivo procura la existencia de una fiscalización eficiente, autónoma, tecnificada y protectora de los intereses de los usuarios.

TITULO III – REGLAMENTOS NACIONALES

Artículo 23°.- Del contenido de los reglamentos

Los reglamentos nacionales necesarios para la implementación de la presente Ley serán aprobados por Decreto Supremo refrendado por el Ministro de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción y rigen en todo el territorio nacional de la República. En particular, deberá dictar los siguientes reglamentos, cuya materia de regulación podrá, de ser necesario, ser desagregada:

a) Reglamento Nacional de Tránsito

Contiene las normas para el uso de las vías públicas para conductores de todo tipo de vehículos y para peatones; las disposiciones sobre licencias de conducir y las que establecen las infracciones y sanciones y el correspondiente Registro Nacional de Sanciones; así como las demás disposiciones que sean necesarias.

b) Reglamento Nacional de Vehículos

Contiene las características y requisitos técnicos relativos a seguridad y emisiones que deben cumplir los vehículos para ingresar al sistema nacional de transporte y aquellos que deben observarse durante la operación de los mismos. Contiene también los pesos y medidas vehiculares máximos para operar en la red vial y las infracciones y sanciones respectivas.

Establece que todo vehículo se encuentra obligado a cumplir con las normas de las revisiones técnicas.

c) Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura

Define las pautas para las normas técnicas de diseño, construcción y mantenimiento de carreteras, caminos y vías urbanas.

Define las pautas para las especificaciones y características de fabricación de los elementos de señalización y los protocolos técnicos que aseguran la compatibilidad de los sistemas de comunicación y control de semáforos.

Define las condiciones del uso del derecho de vía para la instalación de elementos y dispositivos no relacionados con el transporte o tránsito.

Regula las infracciones por daños a la infraestructura vial pública no concesionada y las respectivas sanciones.

d) Reglamento Nacional de Administración de Transporte

Contiene las especificaciones de diseño y operación de los registros en los que deberán inscribirse todos los servicios de pasajeros y de mercancías que se presenten en forma regular.

Contiene también las disposiciones generales que clasifican las distintas modalidades del servicio de transporte de personas y mercancías, así como los requisitos técnicos de idoneidad: características de la flota, infraestructura de la empresa y su organización; así como las condiciones de calidad y seguridad de cada una de ellas. Establece las infracciones y sanciones en la prestación del servicio de transporte.

Señala que el acceso y uso de áreas o vías saturadas es administrado mediante procesos periódicos de licitación pública en los cuales todos los oferentes de los servicios concurren compitiendo en calidad, precio, condiciones de seguridad y control de emisiones, todo lo cual se formaliza mediante contratos de concesión a plazo fijo y no renovables de manera automática.

e) Reglamento Nacional de Cobro por Uso de Infraestructura Pública

Contiene las condiciones técnicas que fundamentan la necesidad de cobro por uso de infraestructura pública, a los usuarios de las vías, ya sean personas naturales o jurídicas, públicas o privadas. Incluye tanto los peajes de las vías no concesionadas, como los cobros a quienes alteren la capacidad vial e interfieren el tránsito. Contiene, además, los métodos de cálculo de tales tasas y los procedimientos de cobro.

f) Reglamento de Jerarquización Vial

Contiene los criterios de clasificación de vías destinados a orientar las decisiones de inversión y operación de éstas en función de los roles que establece. Contiene además los criterios para la declaración de áreas o vías de acceso restringido.

g) Reglamento Nacional de Responsabilidad Civil y Seguros Obligatorios por Accidentes de Tránsito

Contiene las disposiciones relacionadas con la determinación de la responsabilidad civil de los conductores, propietarios y prestadores de servicios de transporte en accidentes de tránsito. Asimismo, fija el régimen y características del seguro obligatorio señalando las coberturas y montos mínimos asegurados, así como su aplicación progresiva.

h) Reglamento Nacional de Ferrocarriles

Define las normas generales de la operación ferroviaria y de los distintos servicios conexos, así como los criterios para la protección ambiental, la interconexión y compatibilidad de los servicios y tecnologías relevantes.

2.5.2. Ley orgánica de municipalidades – ley no. 27972

TITULO V – LAS COMPETENCIAS Y FUNCIONES ESPECÍFICAS DE LOS GOBIERNOS LOCALES

Cap. II – Las competencias y funciones específicas

Artículo 81º.- Transito, vialidad y transporte público

Las municipalidades, en materia de tránsito, vialidad y transporte público, ejercen las siguientes funciones:

Funciones específicas exclusivas de las municipalidades provinciales:

- Normar, regular y planificar el transporte terrestre, fluvial y lacustre a nivel provincial.
- Normar, regular el servicio público de transporte terrestre urbano e interurbano de su jurisdicción, de conformidad con las leyes y reglamentos nacionales sobre la materia.
- Normar, regular, organizar y mantener los sistemas de señalización y semáforos y regular el tránsito urbano de peatones y vehículos.
- Normar y regular el transporte público y otorgar las correspondientes licencias o concesiones de rutas para el transporte de pasajeros, así como regular el transporte de carga e identificar las vías y rutas establecidas para tal sujeto.
- Promover la construcción de terminales terrestres, y regular su funcionamiento.
- Normar, regular y controlar la circulación de vehículos menores motorizados o no motorizados, tales como taxis, moto taxis, triciclos, y otros de similar naturaleza.
- Otorgar autorizaciones y concesiones para la prestación del servicio público de transporte provincial de personas en su jurisdicción.
- Otorgar certificado de compatibilidad de uso, licencia de construcción, certificado de conformidad de obra, licencia de funcionamiento y certificado de habilitación técnica a los terminales terrestres y estaciones de ruta del servicio de transporte provincial de personas de su competencia, según corresponda.

- Supervisar el servicio público de transporte urbano de su jurisdicción, mediante la supervisión, detección de infracciones, imposición de sanciones y ejecución de ellas por incumplimiento de las normas o disposiciones que regulan dicho servicio, con el apoyo de la Policía Nacional asignada al control de tránsito.
- Instalar, mantener y renovar los sistemas de señalización de tránsito en su jurisdicción. De conformidad con el reglamento nacional respectivo.
- Funciones específicas compartidas de las municipalidades provinciales:
- Controlar, con el apoyo de la Policía Nacional, el cumplimiento de las normas de tránsito y las de transporte colectivo; sin perjuicio de las funciones sectoriales de nivel nacional que se deriven de esta competencia compartida, conforma a la Ley de Bases de la Descentralización.
- Organizar la señalización y nomenclatura de vías, en coordinación con las municipalidades distritales.
- Ejercer la función de supervisión del servicio público de transporte provincial de su competencia, contando con el apoyo de la Policía Nacional asignada al control de tránsito.
- Tareas establecidas participativas de las municipalidades distritales:
- Definir nomenclaturas y señalizaciones de avenidas, calles y vías en concordancia con el reglamento provincial y en acuerdo con las municipalidades provinciales.
- Brindar permisos para el libre tránsito de unidades menores y más, en concordancia a lo establecido en el reglamento provincial.

2.5.3. Reglamento nacional de edificaciones

TITULO III – EDIFICACIONES

Norma A. 110 – Transportes y comunicaciones

Cap. I – Aspectos Generales

Artículo 1.- Se denomina edificación de transportes y comunicaciones a toda construcción destinada a albergar funciones vinculadas con el transporte de personas y mercadería o a la prestación de servicios de comunicaciones.

La presente norma se complementa con las normas de los Reglamentos específicos que para determinadas edificaciones han expedido los sectores correspondientes.

Las unidades administrativas del Ministerio de Transportes y Comunicaciones que emiten normas específicas son:

- La Dirección General de Aeronáutica Civil en lo referente a Aeropuertos.
- La Dirección General de Circulación Terrestre en lo referente a terminales terrestres.
- La Dirección General de Caminos y Ferrocarriles en lo referente a estaciones ferroviarias
- La Dirección General de Transporte Acuático en lo referente a terminales portuarios.
- La Dirección General de Telecomunicaciones en lo referente a estaciones de radio y televisión.

Los proyectos para edificaciones de transportes y comunicaciones deberán cumplir, con lo establecido en el presente reglamento y en las normas emitidas por el sector correspondiente

Artículo 2.- Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones.

Edificaciones de Transporte.

Terminal Terrestre. - Edificación complementaria del servicio de transporte terrestre, que cuenta con instalaciones y equipamiento para el embarque y desembarque de pasajeros y/o carga, de acuerdo a sus funciones. Pueden o no contar con terminales de vehículos, depósitos para vehículos. Los terminales terrestres deben contar con un Certificado de Habilitación Técnica de Terminales Terrestres, emitido por el MTC y que acredita que el terminal terrestre cumple con los requisitos y condiciones técnicas establecidas en el reglamento aprobado por D.S. N° 009- 204-MTC del 03/03/04.

Pueden ser:

- Interurbanos
- Interprovinciales
- Internacionales

Cap. II – Condiciones de habitabilidad

Artículo 3.- Las edificaciones de transporte deberán cumplir con los siguientes requisitos de habitabilidad

- a) La circulación de pasajeros y personal operativo deberá diferenciarse de la circulación de carga y mercancía.
- b) Los pisos serán de material antideslizante.
- c) El ancho de los pasajes de circulación, vanos de acceso y escaleras se calcularán en base al número de ocupantes
- d) La altura libre de los ambientes de espera será como mínimo de tres metros.
- e) Los pasajes interiores de uso público tendrán un ancho mínimo de 1.20m
- f) El ancho mínimo de los vanos de acceso será de 1.80 mts.
- g) Las puertas corredizas de material transparente serán de cristal templado accionadas por sistemas automáticos que apertura por detección de personas.
- h) Las puertas batientes tendrán barras de accionamiento a todo lo ancho y un sistema de cierre hidráulico
- i) Adicionalmente deberán contar con elementos que permitan ser plenamente visibles.

Sub capítulo II – Terminales terrestres

Artículo 5.- Para la localización de terminales terrestres se considerará lo siguiente:

- a) Su ubicación deberá estar de acuerdo a lo establecido en el Plan Urbano.
- b) El terreno deberá tener un área que permita albergar en forma simultánea al número de unidades que puedan maniobrar y circular sin interferir unas con otras en horas de máxima demanda.
- c) El área destinada a maniobras y circulación debe ser independiente a las áreas que se edifiquen para los servicios de administración, control, depósitos, así como servicios generales para pasajeros.
- d) Deberán presentar un Estudio de Impacto Vial e Impacto Ambiental.
- e) Deberán contar con áreas para el estacionamiento y guardianía de vehículos de los usuarios y de servicio público de taxis dentro del perímetro del terreno del terminal.

Artículo 6.- Las edificaciones para terminales terrestres deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Los accesos para salida y llegada de pasajeros deben ser independientes.
- b) Debe existir un área destinada al recojo de equipaje
- c) El acceso y salida de los buses al terminal debe resolverse de manera que exista visibilidad de la vereda desde el asiento del conductor.
- d) La zona de abordaje a los buses debe estar bajo techo y permitir su acceso a personas con discapacidad.
- e) Deben contar con sistemas de comunicación visual y sonora.

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Diseño de la Investigación

Aplicada – Descriptiva

- a) **Aplicada:** Es específicamente en el campo de estudio.
- b) **Descriptiva:** Porque busca describir sistemáticamente la situación sistémica del transporte público de pasajeros en la localidad de Chimbote y Nuevo Chimbote para elaborar un diagnóstico y llegar a propuestas.

3.1.1. Elección de Herramientas y Técnicas de Investigación

El presente estudio realizó las siguientes técnicas de adquisición de datos:

- **Encuesta:** Con la cual se requiere conseguir información directa de los ciudadanos de Chimbote y Nuevo Chimbote entorno al nivel de agrado del sistema de transporte público en Chimbote y nuevo Chimbote.

3.1.2. Elección de la Muestra

El presente estudio nos concederá obtener información entorno al grado de satisfacción del sistema de transporte público en Chimbote y nuevo Chimbote.

- **Población:**

Está constituida por la totalidad de ciudadanos de las localidades de Chimbote y nuevo Chimbote.

- **Muestra:**

La muestra está conformada por 100 ciudadanos de las ciudades de Chimbote y nuevo Chimbote

3.1.3. Desarrollo de la Investigación

- Ejecución de Técnicas para el Levantamiento de Información:

RESULTADOS

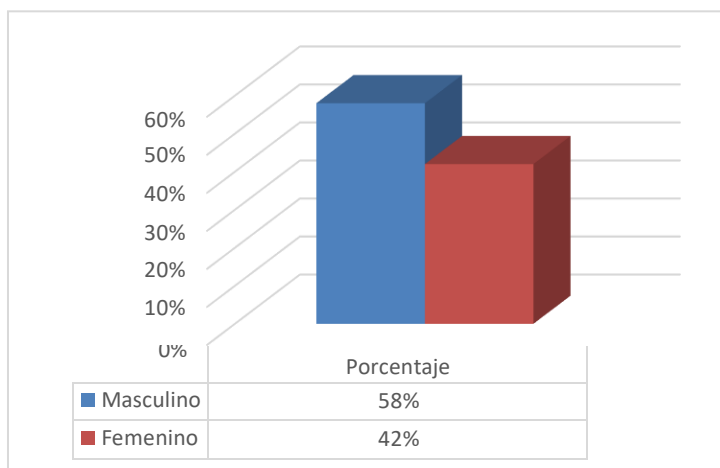
TABLA 1: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN EL GÉNERO

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	58	58%
Femenino	42	42%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 01 muestra que, de un total de 100 encuestados, 58 son del género masculino llegando al 58% del total de la muestra, mientras que 42 son del género femenino alcanzando un 42% del total de la muestra.

GRÁFICO 1: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN EL GÉNERO



Fuente Tabla N° 01

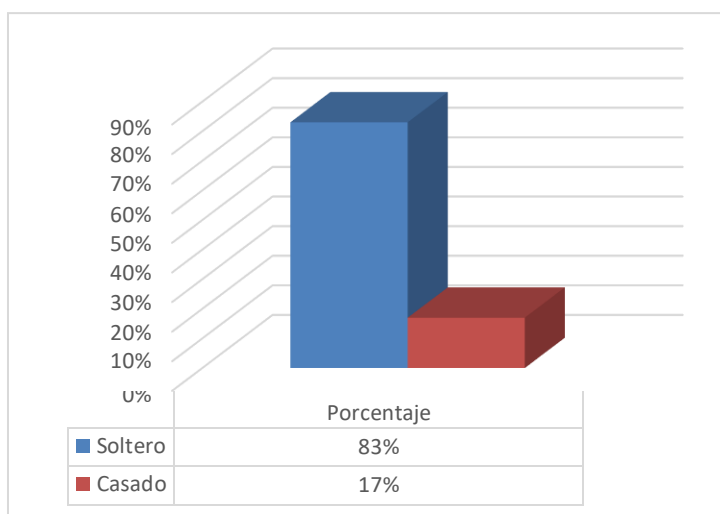
TABLA 2: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN EL ESTADO CIVIL GÉNERO

	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	83	83%
Casado	17	17%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 02 muestra que de un total de 100 encuestados, 83 son solteros llegando al 83% del total de la muestra, mientras que 17 son casados alcanzando un 17% del total de la muestra.

GRÁFICO 2: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN ESTADO CIVIL



Fuente Tabla N° 02

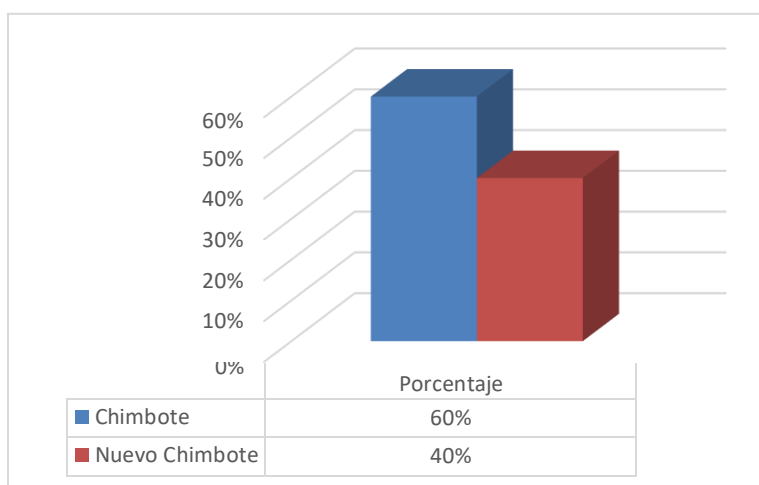
TABLA 3: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN EL LUGAR DE RESIDENCIA

	Frecuencia	Porcentaje
Chimbote	60	60%
Nuevo Chimbote	40	40%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 03 muestra que de un total de 100 encuestados, 60 son del distrito de Chimbote llegando al 60% del total de la muestra, mientras que 40 son de Nuevo Chimbote casados alcanzando un 40% del total de la muestra.

GRÁFICO 3: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA



Fuente Tabla N° 03

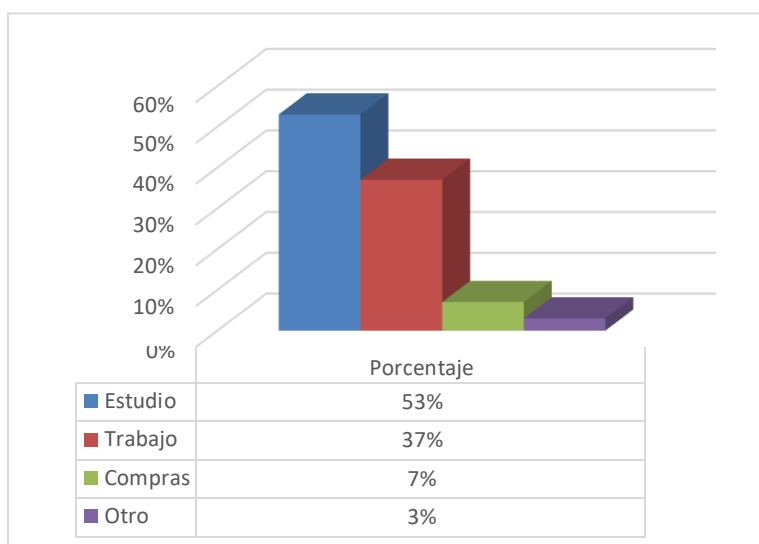
TABLA 4: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN EL MOTIVO DE VIAJE

	Frecuencia	Porcentaje
Estudio	53	53%
Trabajo	37	37%
Compras	7	7%
Otro	3	3%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 04 muestra que de un total de 100 encuestados, razón por la cual gran cantidad de personas viajan es el de “estudios” llegando al 53% del total de la muestra mientras que el motivo que menos incidencia tuvo fue el de “compras” con un 7%.

GRÁFICO 4: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN EL MOTIVO DE VIAJE



Fuente Tabla N° 04

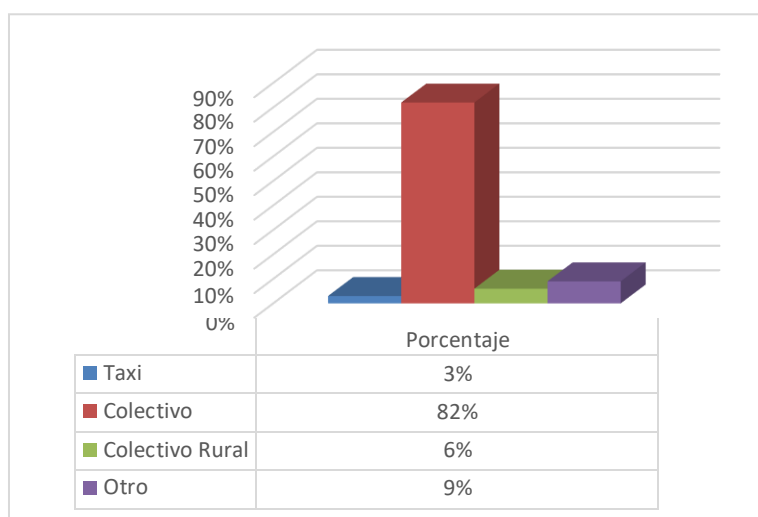
TABLA 5: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN EL SERVICIO VEHICULAR QUE DEMANDA

	Frecuencia	Porcentaje
Taxi	3	3%
Colectivo	82	82%
Colectivo Rural	6	6%
Otro	9	9%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 05 muestra que de un total de 100 encuestados, el servicio de transporte que más demanda tiene es el colectivo con una incidencia del 82% mientras que el servicio menos requerido es el “Taxi” con un 3% de elección entre los encuestados.

GRÁFICO 5: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN EL SERVICIO VEHICULAR QUE DEMANDA



Fuente Tabla N° 05

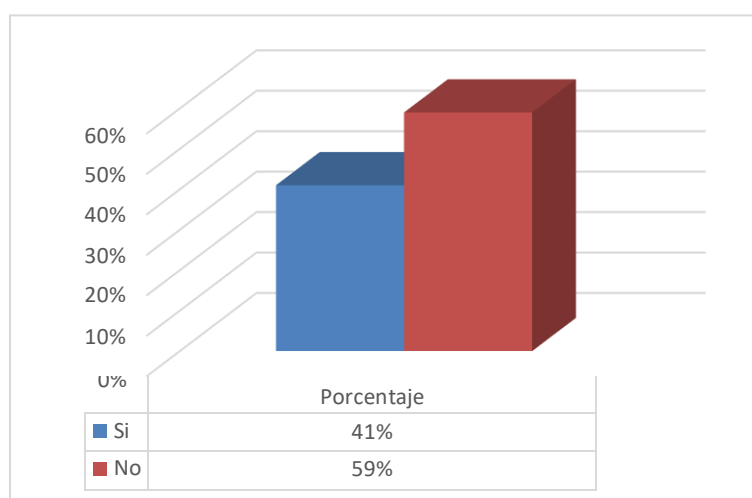
TABLA 6: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN LA PERCEPCIÓN ACERCA DEL EXCESO DE TIEMPO UTILIZADO PARA LLEGAR A SU DESTINO

	Frecuencia	Porcentaje
Si	41	41%
No	59	59%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 06 muestra que el 41% considera que hay un exceso de tiempo para llegar a su destino mientras que el 59% no considera que hay un exceso de tiempo.

GRÁFICO 6: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN EL SERVICIO VEHICULAR QUE DEMANDA



Fuente Tabla N° 06

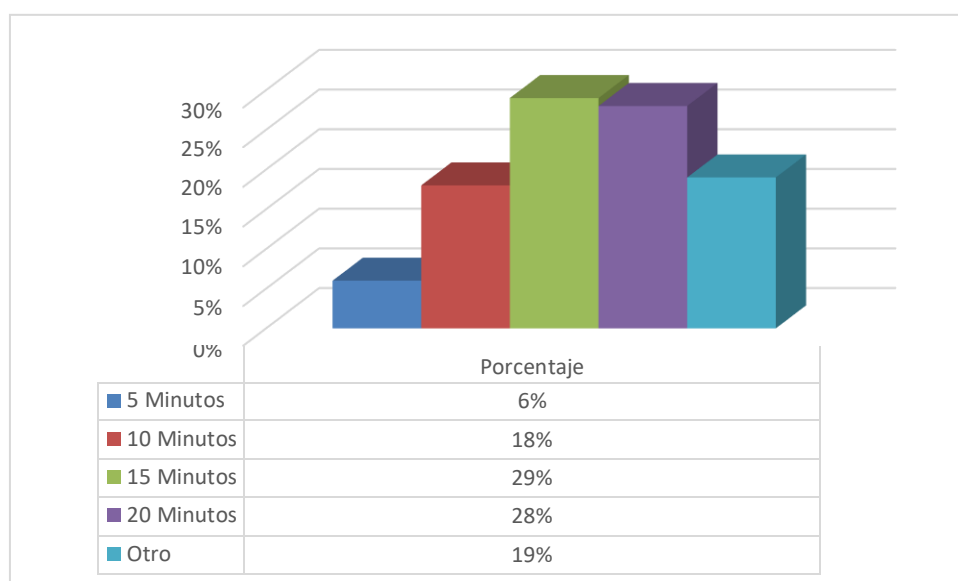
TABLA 7: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN EL TIEMPO QUE TARDE EN LLEGAR A SU DESTINO

	Frecuencia	Porcentaje
5 Minutos	6	6%
10 Minutos	18	18%
15 Minutos	29	29%
20 Minutos	28	28%
Otro	19	19%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 07 muestra que la mayoría de usuarios de transporte tardan 15 min. en llegar a su lugar de destino en tanto el 6% tarda solo 5 minutos en hacerlo.

GRÁFICO 7: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN EL TIEMPO QUE TARDE EN LLEGAR A SU DESTINO



Fuente Tabla N° 07

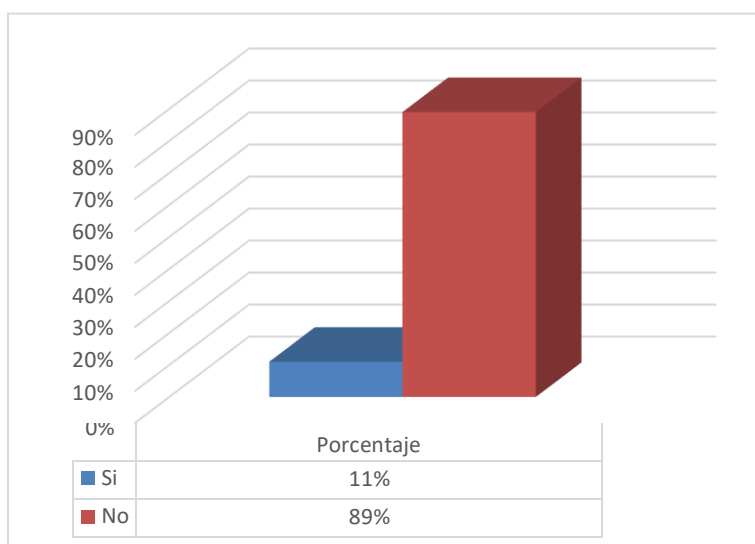
TABLA 8: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN LA TENENCIA DE VEHÍCULO

	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	11%
No	89	89%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 08 muestra que el 89% de los usuarios de transporte no poseen vehículo propio mientras que el 11% expreso que sí.

GRÁFICO 8: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN LA TENENCIA DE VEHÍCULO



Fuente Tabla N° 08

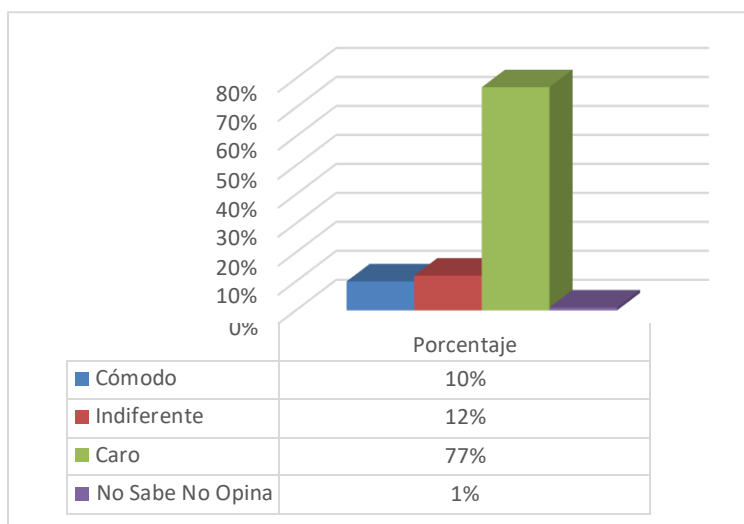
TABLA 9: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN LA PERCEPCIÓN DE LOS PASAJES

	Frecuencia	Porcentaje
Cómodo	10	10%
Indiferente	12	12%
Caro	77	77%
No Sabe No Opina	1	1%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 09 muestra que la mayoría de encuestados cree el que los pasajes son caros llegando al 77% mientras que solo el 10% cree que los precios son cómodos.

GRÁFICO 9: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN LA PERCEPCIÓN DE LOS PASAJES



Fuente Tabla N° 09

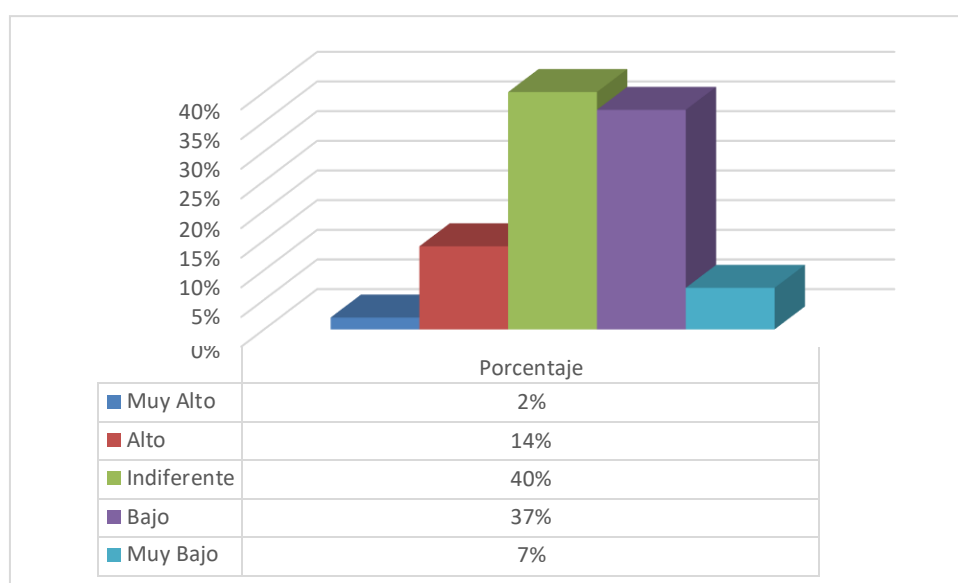
TABLA 10: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN LA SATISFACCIÓN RESPECTO AL SISTEMA DE TRANSPORTE

	Frecuencia	Porcentaje
Muy Alto	2	2%
Alto	14	14%
Indiferente	40	40%
Bajo	37	37%
Muy Bajo	7	7%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 10 muestra que la mayoría de encuestados es indiferente llegando al 40% mientras que el 2% tiene un nivel de satisfacción muy alta.

GRÁFICO 10: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN LA SATISFACCIÓN RESPECTO AL SISTEMA DE TRANSPORTE



Fuente Tabla N° 10

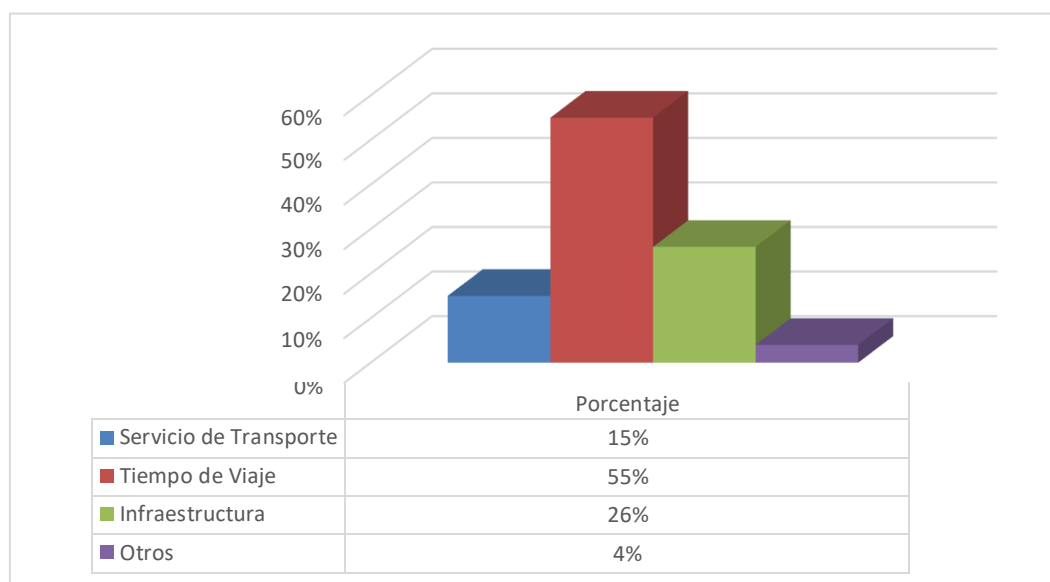
TABLA 11: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN LA PERCEPCIÓN ACERCA DE LOS FACTORES DE CALIDAD

	Frecuencia	Porcentaje
Servicio de Transporte	15	15%
Tiempo de Viaje	55	55%
Infraestructura	26	26%
Otros	4	4%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 11 el 55% de encuestados respondió que el “tiempo de viaje” es el factor de calidad, mientras que el 15% respondió que el “servicio de transporte” como el factor de calidad.

GRÁFICO 11: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN LA PERCEPCIÓN ACERCA DE LOS FACTORES DE CALIDAD



Fuente Tabla N° 11

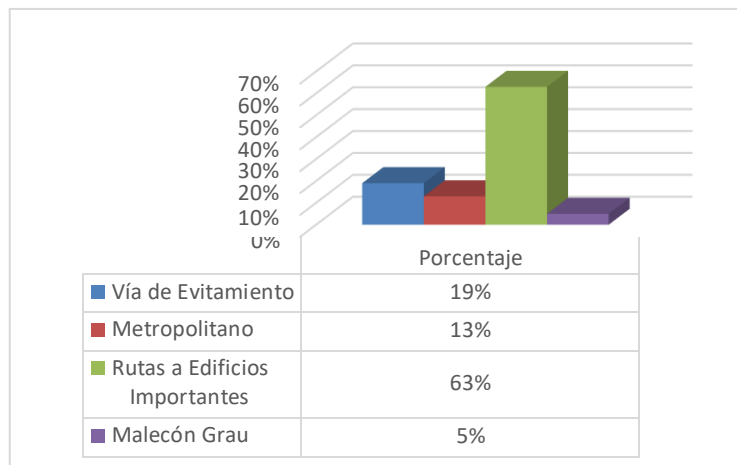
TABLA 12: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN RUTAS PROPUESTAS

	Frecuencia	Porcentaje
Vía de Evitamiento	19	19%
Metropolitano	13	13%
Rutas a Edificios Importantes	63	63%
Malecón Grau	5	5%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de
Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 12 los encuestados muestra que la mayoría de encuestados cree que debe crearse rutas a edificios importantes mientras que solo el 5% manifestó que debería hacerse rutas que pasen por el malecón Grau.

GRÁFICO 12: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN RUTAS PROPUESTAS



Fuente Tabla N° 12

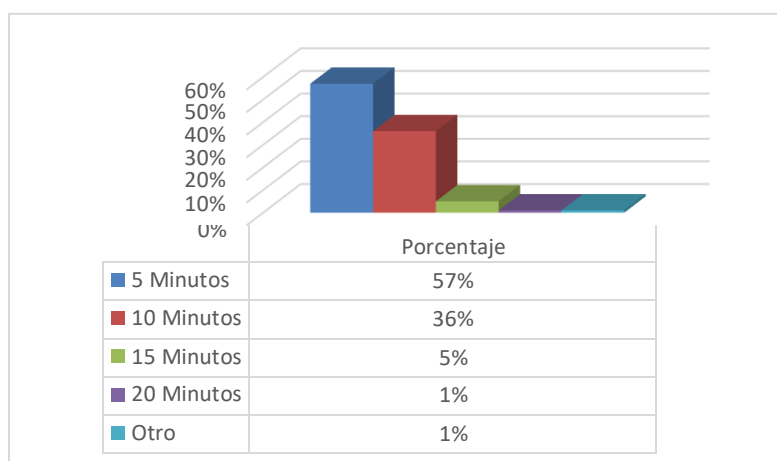
TABLA 13: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN LA FRECUENCIA EN QUE DEBERÍA PASAR EL TRANSPORTE

	Frecuencia	Porcentaje
5		
Minutos	57	57%
10		
Minutos	36	36%
15		
Minutos	5	5%
20		
Minutos	1	1%
Otro	1	1%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 13 muestra que la mayoría de encuestados desea que el transporte debería pasar cada 5 minutos, cifra que alcanza el 57 % de toda la muestra mientras que solo el 1 % escogió que pasara cada 20 minutos.

GRÁFICO 13: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN LA FRECUENCIA EN QUE DEBERÍA PASAR EL TRANSPORTE



Fuente Tabla N° 13

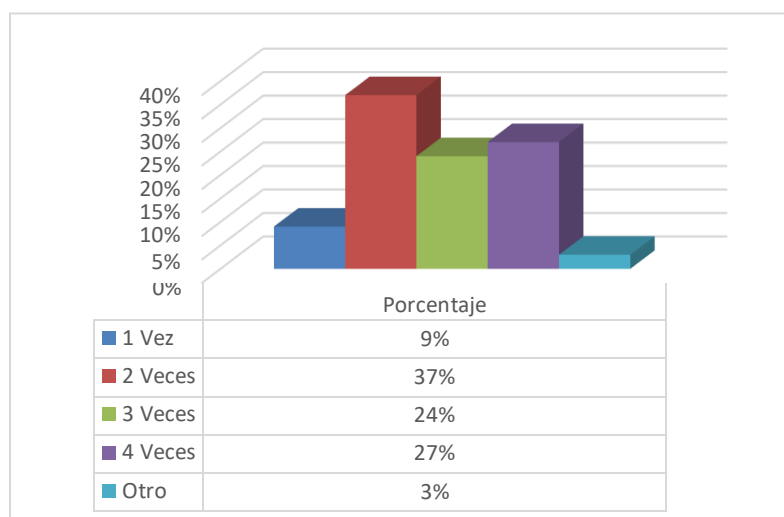
TABLA 14: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN EL USO DIARIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

	Frecuencia	Porcentaje
1 Vez	9	9%
2 Veces	37	37%
3 Veces	24	24%
4 Veces	27	27%
Otro	3	3%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 14 muestra que la mayoría de encuestados utiliza el transporte 4 veces al día llegando así al 27% mientras que solo el 9 % utiliza el servicio una vez al día.

GRÁFICO 14: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN EL USO DIARIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO



Fuente Tabla N° 14

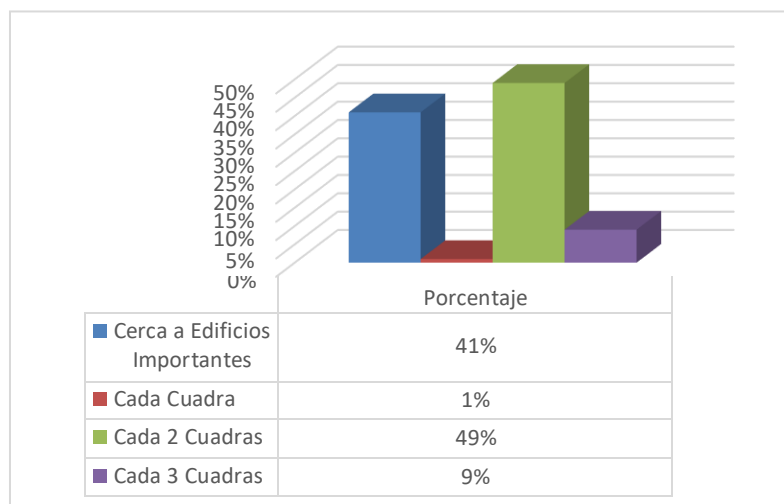
TABLA 15: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN LA DEMANDA DE PARADEROS

	Frecuencia	Porcentaje
Cerca de Edificios Importantes	41	41%
Cada Cuadra	1	1%
Cada 2 Cuadras	49	49%
Cada 3 Cuadras	9	9%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios del sistema de transporte Público de Chimbote y Nuevo Chimbote, marzo 2014.

Interpretación: La tabla N° 15 muestra que la mayoría de encuestados desea que haya paraderos cada 2 cuadras con un 41%, mientras solo el 1% desea que haya paraderos cada 1 cuadra.

GRÁFICO 15: DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS ENCUESTADOS SEGÚN LA DEMANDA DE PARADEROS



Fuente Tabla N° 15

Para efectos de establecer el nivel de agrado de las personas se recopiló datos con respecto a la cobertura que constituye uno de los elementos del sistema de transporte para efectos de evaluar la congestión.

- **Volúmenes vehiculares**

- **Clasificación vehicular existente**

TABLA 16: Clasificación vehicular

Automóvil Taxi	TX
Automóvil Colectivo	CO
Camioneta Rural o Combi	CR
Microbús	MI
Otros	O

- **Resultado de conteos se realizaron en horas punta sobre los ejes:**

TABLA 17: conteo realizado en hora punta

VÍA	INTERSECCIÓN	TURNO	VOLUMEN
Av. José Pardo	Av. José Gálvez	PM	3986
Av. José Pardo	Av. Aviación	AM	2666
Av. José Gálvez	Jr. Francisco Bolognesi	PM	2546
Av. José Gálvez	Jr. Dionisio Derteano	AM	2064
Av. Enrique Meiggs	Av. Aviación	AM	3056

La vía con mayor carga dentro de la ciudad, son las Av. Pardo y Gálvez generadas por unidades vehiculares simples con la presencia de paraderos que brindan este servicio siendo estas las únicas vías de acceso tanto por el norte como por el sur.

- **Volúmenes de pasajeros en vehículos de Transporte Público**
 - **Clasificación vehicular**

TABLA 18: Clasificación vehicular

Automóvil Colectivo	CO
Camioneta Rural o Combi	CR
Microbús	MI

- **Factores de carga que se dan en los siguientes turnos:**

TABLA 19: Factores de carga

➤ **TURNO MAÑANA**

HORA	TIPOS DE UNIDADES			TOTAL
	CO	CR	MI	
07:00 - 07:15	2162	65	12	2239
07:15 - 07:30	2126	98	21	2245
07:30 - 07:45	2087	72	23	2182
07:45 - 08:00	2118	58	22	2198
08:00 : 08:15	2113	70	25	2208
08:15 - 08:30	2114	68	25	2207
08:30 - 08:45	2103	64	25	2252
08:45 - 09:00	2108	51	22	2181
09:00 - 09:15	2122	73	23	2218
09:15 - 09:30	2133	66	26	2225
09:30 - 09:45	2090	54	28	2172
09:45 - 10:00	2127	86	36	2249

Durante el turno mañana se genera una mayor cantidad de carga de pasajeros aproximada de 1000 viajes en el lapso de las 7:00 – 7:30 y 9:00 – 9:45.

TABLA 20: TURNO TARDE

HORA	TIPOS DE UNIDADES			TOTAL
	CO	CR	MI	
12:00 - 12:15	2167	32	35	2234
12:15 - 12:30	2321	24	29	2374
12:30 - 12:45	2200	72	32	2304
12:45 - 13:00	2287	11	30	2328
13:00 - 13:15	2224	42	34	2300
13:15 - 13:30	2369	61	33	2463
13:30 - 13:45	2230	49	22	2301
13:45 - 14:00	2245	61	28	2334

TABLA 21: TURNO NOCHE

HORA	TIPOS DE UNIDADES			TOTAL
	CO	CR	MI	
18:00 - 18:15	3198	28	24	3250
18:15 - 18:30	3268	28	32	3328
18:30 - 18:45	3313	35	38	3386
18:45 - 19:00	3360	34	38	3432
19:00 - 19:15	3229	31	61	3321
19:15 - 19:30	3307	26	42	3375
19:30 - 19:45	3231	36	39	3306
19:45 - 20:00	3302	31	41	3374

Los datos anteriores muestran el conteo de pasajeros dentro de las vías donde se han medido la mayor cantidad de pasajeros, siendo las Av. José Gálvez- Av. José Pardo son las dos vías que soportan la mayor cantidad de pasajeros en Camionetas Rurales, en colectivos y en microbuses.

Los volúmenes de pasajeros son todos mayores a 5000 pasajeros por hora y por sentido durante el día, pero durante la noche la cantidad sube a un mínimo de 10 000 pasajeros por hora y sentido; volúmenes que muestran claramente los límites de capacidad de carga de pasajeros. Posteriormente este dato se cruzará con el de los volúmenes vehiculares y las secciones viales transversales para dar una mejor evaluación del transporte público en cada uno de los ejes.

3.2. Discusión de Resultados

3.2.1. Matriz: Objetivo – Pregunta – Hipótesis

OBJETIVO	PREGUNTA	HIPÓTESIS
<ul style="list-style-type: none">Conocer si los usuarios del transporte público están de acuerdo y/o satisfechos con “el sistema de transporte público” usado en la actualidad; esto implica: calidad y cobertura de estas unidades móviles pequeñas tales como: automóviles, combis, entre otros.	<ul style="list-style-type: none">¿Cómo es el sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote?	<ul style="list-style-type: none">Los usuarios de transporte público no están de acuerdo por ende insatisfechos con el sistema de transporte público debido a la poca cobertura de algunas unidades.
<ul style="list-style-type: none">Determinar el nivel de agrado de las personas del transporte público en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.	<ul style="list-style-type: none">¿Cómo es la calidad del sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote?	<ul style="list-style-type: none">El grado de satisfacción de los usuarios del transporte público en los distritos es bajo, esto debido a varios factores, como es la calidad.
<ul style="list-style-type: none">Identificar los elementos que determinan la calidad del sistema de transporte público en las localidades de Chimbote y Nuevo Chimbote	<ul style="list-style-type: none">¿Cuáles los factores determinantes de la calidad del sistema de transporte público en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote?	<ul style="list-style-type: none">Los factores determinantes de la calidad del sistema de transporte público son los precios, el buen servicio de cada unidad, las distancias de viaje, entre otros.
<ul style="list-style-type: none">Identificar la ubicación, tipos de circuitos (rutas) y cumplimiento de la función de las estaciones (paraderos) del sistema de transporte público en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.	<ul style="list-style-type: none">¿Cómo es la cobertura del sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote?	<ul style="list-style-type: none">Los distrito de Chimbote y Nuevo Chimbote cuentan con dos vías importantes, la Av. Pardo así como la Av. Meiggs, abarcando una amplia cobertura

3.3. Conclusiones

3.3.1. Matriz: Objetivo – Pregunta – Hipótesis – Conclusiones

OBJETIVO	PREGUNTA	HIPÓTESIS	CONCLUSIONES SEGÚN RESULTADOS
<ul style="list-style-type: none"> Conocer si los usuarios del transporte público están de acuerdo y/o satisfechos con “el sistema de transporte público” usado en la actualidad; esto implica: calidad y cobertura de éstas unidades móviles pequeñas tales como: automóviles, combis, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo es el sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote? 	<ul style="list-style-type: none"> Los usuarios de transporte público no están de acuerdo por ende insatisfechos con el sistema de transporte público debido a la poca cobertura de algunas unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> En la investigación se llegó a conocer que la mayoría de las personas encuestadas con respecto al grado de satisfacción son indiferentes llegando al 40 % sin embargo hay un porcentaje considerable con respecto al grado de satisfacción en un nivel bajo llegando a 37 %. (Tabla N° 10)
<ul style="list-style-type: none"> Determinar el nivel de agrado de las personas del transporte público en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo es la calidad del sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote? 	<ul style="list-style-type: none"> El grado de satisfacción de los usuarios del transporte público en los distritos es bajo, esto debido a varios factores, como es la calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> En la investigación una de los factores que suman el bajo nivel de satisfacción de parte de los usuarios es su opinión con respecto al costo del pasaje como indica la Tabla N° 09 el 77 % de los usuarios opinaron esto.
<ul style="list-style-type: none"> Identificar los elementos que determinan la calidad del sistema de transporte público en las localidades de Chimbote y Nuevo Chimbote 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cuáles son los factores determinantes de la calidad del sistema de transporte público en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote? 	<ul style="list-style-type: none"> Los factores determinantes de la calidad del sistema de transporte público son los precios, el buen servicio de cada unidad, las distancias de viaje, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> En la investigación se llegó a determinar que uno de los factores de calidad del sistema de transporte público es el tiempo de viaje según la Tabla N° 11 el 55% de los usuarios indicaron esto.
<ul style="list-style-type: none"> Identificar la ubicación, tipos de circuitos (rutas) y cumplimiento de la función de las estaciones (paraderos) del sistema de transporte público en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo es la cobertura del sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote? 	<ul style="list-style-type: none"> Los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote cuentan con dos vías importantes, la Av. Pardo, así como la Av. Meiggs, abarcando una amplia cobertura 	<ul style="list-style-type: none"> Mediante la investigación se llegó a conocer que la Av. Pardo y la Av. Meiggs son las dos vías importantes de carácter interurbanos para los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote como elementos longitudinales de conexión, estas constituyen en sí mismas redes primarias.

3.4. Recomendaciones

3.4.1. Matriz. Objetivo – Conclusiones - Recomendaciones

OBJETIVO	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<ul style="list-style-type: none"> Conocer si los usuarios del transporte público están de acuerdo y/o satisfechos con “el sistema de transporte público” usado en la actualidad; esto implica: calidad y cobertura de éstas unidades móviles pequeñas tales como: automóviles, combis, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> En la investigación se llegó a conocer que la mayoría de las personas encuestadas con respecto al grado de satisfacción son indiferentes llegando al 40 % sin embargo hay un porcentaje considerable con respecto al grado de satisfacción en un nivel bajo llegando a 37 %. (Tabla N° 10) 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Propuesta: Implementación de un sistema integrado, implementación de elemento soporte : TERMINAL DE TRANSPORTE INTERURBANO</u> Unidades locomotoras de gran cobertura en pasajeros como son los micros metropolitanos (caso de Santo Domingo). Para poder abastecer a toda la población con un alto índice de aprovechamiento con respecto al espacio urbano, de esta manera la ciudad tendrá una imagen limpia y holgada con un mayor grado de satisfacción con respecto a la población.
<ul style="list-style-type: none"> Determinar el nivel de agrado de las personas del transporte público en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote. 	<ul style="list-style-type: none"> En la investigación una de los factores que suman el bajo nivel de satisfacción de parte de los usuarios es su opinión con respecto al costo del pasaje como indica la Tabla N° 09 el 77 % de los usuarios opinaron esto. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Propuesta Económica – Infraestructura Vial</u> Es importante también que los fondos de inversión para la parte de infraestructura sean desembolsados a través de diseños que se basen en asociaciones públicas y privadas, sin priorizar el crecimiento de muchas más vías urbanas. Resulta de vital importancia la construcción de paso con desnivel a fin de apaciguar la saturación de los vehículos y de esta manera reducir el tiempo de trayecto entre determinados puntos. Estas Decisiones deben aceptar las sugerencias del Plan Maestro de Transporte Urbano para los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.
<ul style="list-style-type: none"> Identificar los elementos que determinan la calidad del sistema de transporte público en las localidades de Chimbote y Nuevo Chimbote 	<ul style="list-style-type: none"> En la investigación se llegó a determinar que uno de los factores de calidad de la organización del transporte público es el tiempo de viaje según la Tabla N° 11 el 55% de los usuarios indicaron esto. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Propuesta : Implementación de un sistema integrado, implementación de elemento soporte : TERMINAL DE TRANSPORTE INTERURBANO</u> Entendiendo que el transporte público urbano tiene significativos capitales de grado, entonces se debe dar prioridad estos sistemas de transportes intensivo esto permitirá el transito rápido, la descongestión como antes mencionado.
<ul style="list-style-type: none"> Identificar la ubicación, tipos de circuitos (rutas) y cumplimiento de la función de las estaciones (paraderos) del sistema de transporte público en las dependencias de Chimbote y Nuevo Chimbote. 	<ul style="list-style-type: none"> Mediante la investigación se llegó a conocer que la Av. Pardo y la Av. Meiggs son las dos vías importantes de carácter interurbanos para los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote como elementos longitudinales de conexión, estas constituyen en sí mismas redes primarias. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Propuesta : Implementación de Rutas</u> Implementación de un sistema controlado de transporte público, la cobertura de este servicio alcanzara la máxima demanda de viajes con respecto a los centros poblados ubicados en la periferia de la ciudad durante las 24 horas del día; por el norte abastecería las urbes como son: San Pedro, La esperanza, 2 de Mayo, El Carmen, 21 de Abril, entre otros; por el centro con: Reubicación, mercado mayorista 2 de Mayo, entre otros; y por el sur con: Bella Vista, Garatea, Las Palmas, San Luis, UPIS Belén, Bruces, entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Municipalidad Metropolitana de Lima. (2005). Estrategia de Desarrollo Integral y Reducción de la Pobreza en Lima Metropolitana. Proyecto Construyamos Futuro.
- VON BERTALANFFY, Ludwig. (2006). *Teoría General de Los Sistemas: Fundamentos, Desarrollo, Aplicaciones*. (2ª ed.) Viena: Fondo de Cultura Económica.
- RAMÍREZ Carrión Luz. (2002). *Teoría de sistemas*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- ALBA Mauricio. (1995). *Introducción a la Teoría General de Sistemas y al Análisis de Sistemas de Información*. (1ª ed.). Manizales: Universidad Autónoma de Manizales.
- Ibarra Luzardo Vanessa (2011). *Estilos de vida y transporte público urbano*. Caracas. Recuperado de <https://es.slideshare.net/pentagramae8/estilos-de-vida-y-transporte-pblico-urbano-estudio-de-caso-zona-rural-de-el-hatillo>
- Malbrán Rojas, H. (2008). Diseño del sistema de transporte público: Transantiago.
- Yachiyo Engineering Co. & Pacific Consultants International. (2005). Plan maestro de transporte urbano para el área metropolitana de Lima y Callao en la República del Perú. Lima: Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) / Consejo de Transporte de Lima y Callao / Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).
- Corporación Andina de Fomento. (2011). Desarrollo urbano y movilidad en América Latina Observatorio de Movilidad Urbana; Panamá.
- Fernández L. J. Enrique; de Cea Ch. Joaquín. (1993). *Características De Producción De Un Servicio De Transporte Público Urbano De Pasajeros*. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Burga Cesar. (1990). EL TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS EN LIMA.
- LEY GENERAL DE TRANSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE Ley N° 27181.

ANEXOS

Ubicación:

La Ciudad está localizada al Noroeste de la Región Chavín, Sub Región Pacífico, a 422 kilómetros al Norte de la Ciudad de Lima, capital de la República del Perú.

- Departamento: Ancash
- Provincia: Santa
- Distritos: Chimbote – Nuevo Chimbote

Límites son:

- Por el Norte; con los Distritos de Coishco y Santa.
- Por el Sur; con el Distrito de Nepeña y Samanco.
- Por el Este; con el Distrito de Macate.
- Por el Oeste; con el Océano Pacífico.



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

FICHA TÉCNICA DE
OBSERVACIÓN:

UBICACIÓN
GEOGRÁFICA DEL
OBJETO DE ESTUDIO

TÍTULO DE LA
INVESTIGACIÓN

"ANÁLISIS DEL SISTEMA DE
TRANSPORTE PÚBLICO DE
PASAJEROS EN LOS
DISTRITOS DE CHIMBOTE Y
NUEVO CHIMBOTE"

CURSO:
SEMINARIO DE TITULACIÓN I

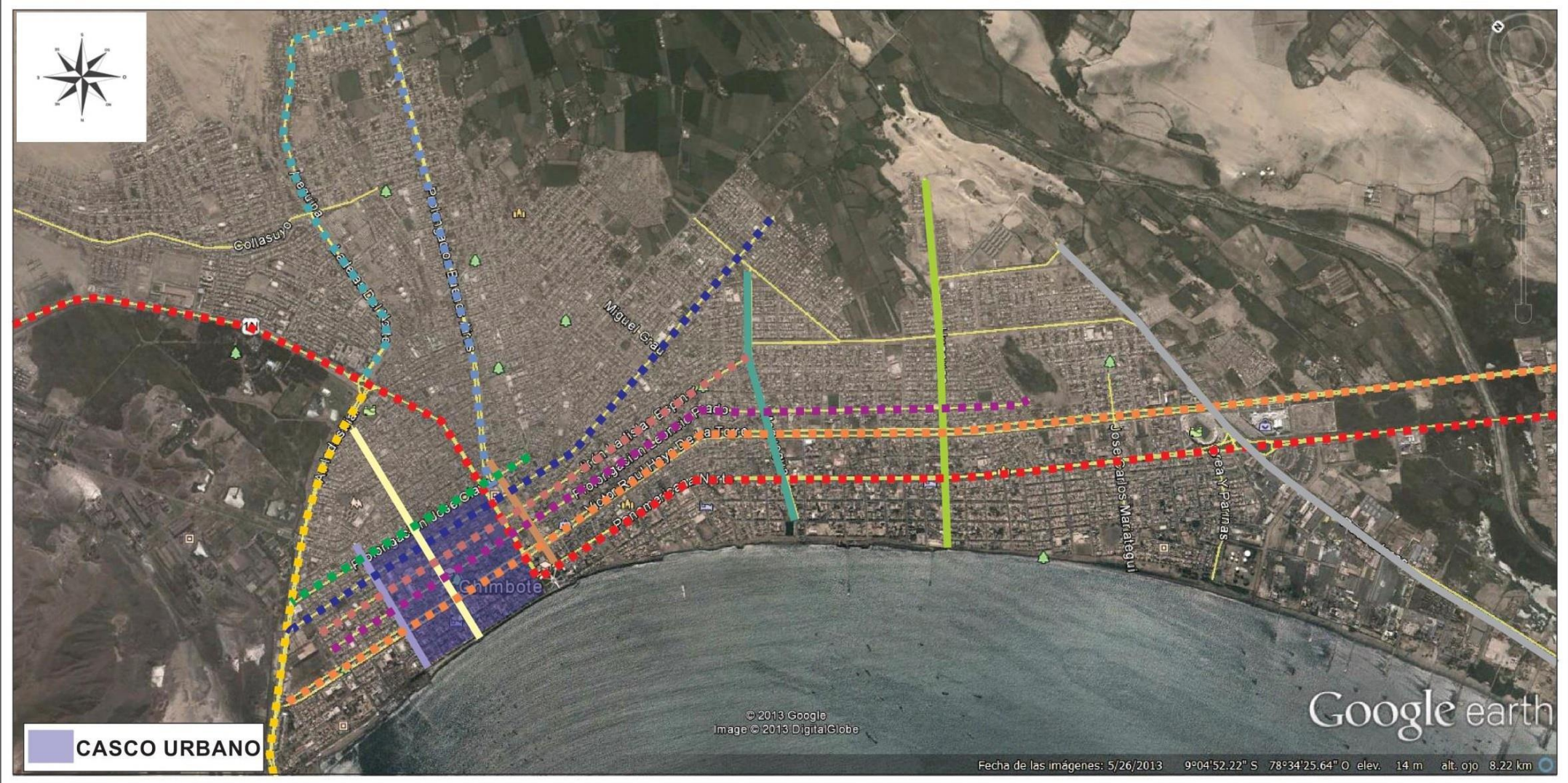
DOCENTE:
ARQ. BEINGOLEA DEL
CARPIO, JOSÉ

ASESOR:
ARQ. PADILLA CUADROS
ALEJANDRO

TESISTA:
EST. ARQ. VERA
BARRANTES, BRIAN K.

Nº DE GUÍA
01

1.-Plano de vías



TIPOLOGÍA	LEYENDA	VÍAS	DESCRIPCIÓN
VÍAS PRIMARIAS	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Av. Buenos Aires	Están organizadas en función de la carretera Panamericana Norte, debido a que la ciudad ha tenido un crecimiento lineal (Espina de Pez) con respecto a la Vía Nacional, y está compuesta entrando por el sur por la Av. Enrique Meiggs y una vía paralela la Av. Víctor Raúl Haya de La Torre (Av. Pacifico), las cuales atraviesan la ciudad desde el sur hasta el centro de la ciudad, donde tienen un encuentro ortogonal con la Av. José Gálvez, la cual lleva a la salida norte de la ciudad, la cual termina empalmando con la Carretera Panamericana Norte.
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Av. Panamericana Norte	
VÍAS SECUNDARIAS	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Av. Industrial	Que conecta sectores de la ciudad a través de vías colectoras. Están organizadas en función de conectar nodos (comerciales, de producción, etc.) con zonas residencial y zonas residenciales con otras zonas residenciales. Está compuesta en Chimbote por las Avenidas Industrial, Francisco Bolognesi, Camino Real, Buenos Aires y Los pescadores; y en Nuevo Chimbote por las avenidas Pelicanos, Country, Anchoqueta, Los fresnos(A), Central y Argentina.
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Av. Chimú - Av. Arequipa	
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Prolongación José olaya	
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Jr. Alfonso ugarte - Av.Camino R.	
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Jr. Ladislao Espinar	
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Jr. Leoncio Prado	
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Av. José Pardo	
VÍAS Terciarias	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Jr. Enrique Palacios	Que conectan a la ciudad a través de vías locales y son todas aquellas vías de menor jerarquía que están organizadas para conectar el predio (lote) agrupado en manzanas y barrios, con las vías de mayor jerarquía.
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Jr. Guillermo More	
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Av. José Balta	
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Prolong. Moquegua	
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Jr. Huanuco	
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Av. Los Pescadores	

1.-CURITIBA – PLAN AGACHE, 1943

El Plan Agache ha sido el primer Plan de Desarrollo de la Ciudad, denominado con ese nombre por su creador: el arquitecto francés Alfred Agache, el plan data desde el año 1942. Para esa época, contaba con una población de 127 mil habitantes y una tasa de crecimiento del 3,57% al año. De conformidad con el plan fueron designados las siguientes zonas; cabe recalcar que algunas de ellas están en funcionamiento hasta hoy:

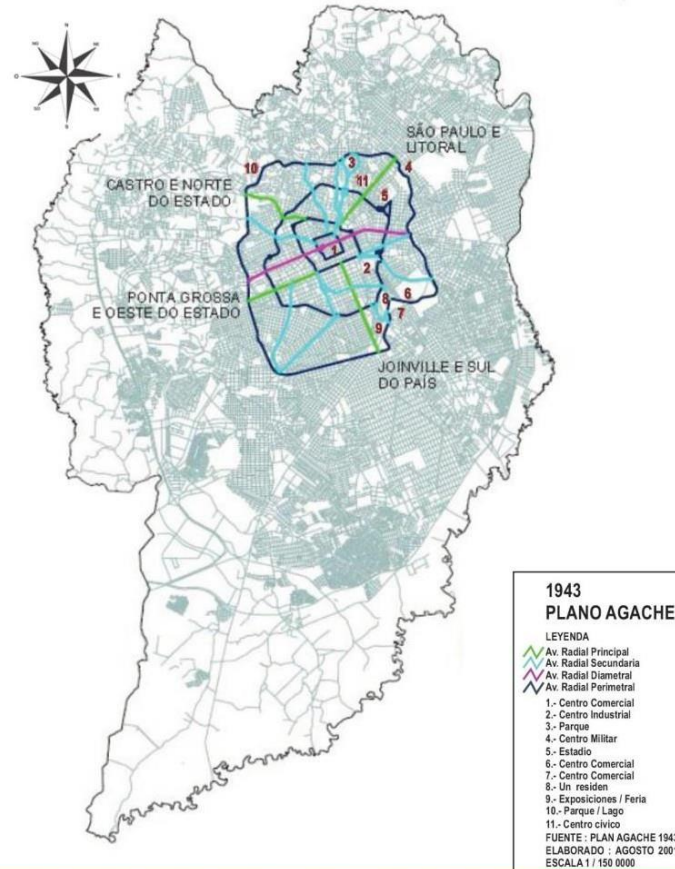
Centros funcionales sectorizados – militar.
Centros deportivos.
Centros de abastecimientos.
Educación.
Industrial.
Administrativo.
Centros de ocio.
Zonas residenciales.

Concepto:

Para esta época se planteaba la perspectiva de que el automóvil sería el medio de transporte público de mayor predominancia en el futuro, por lo que sería de vital importancia:

1) la ampliación de las vías principales existentes (hasta de 60 metros de ancho)

2) la construcción de una red radial que partía del centro de la ciudad con una serie de "anillos viales" entorno al mismo.



El problema es que el mismo no contemplaba la resolución de los problemas originados por una demanda de territorio y servicios rápidamente creciente causada por el "crecimiento económico y de la población", en un nivel realista de la inversión. En menos de una década este plan se vio desactualizado. Por cuestiones económicas y políticas el plan no es llevado a cabo en su totalidad y se decide hacer un nuevo plan.

TRANSPORTE PÚBLICO

En 1955, la ciudad de Curitiba elabora su primer Plan de Transporte Colectivo.

El transporte público estaba compuesto por líneas diametrales (que comunicaban los diferentes barrios con el centro de la ciudad).

La ciudad es dividida en ocho áreas y cada una de ellas se entrega a una empresa concesionaria. Este modelo tubo vigencia hasta el año 1974, en este año se implementa un nuevo modelo dando inicio a la "Red Integrada de Transporte – RIT".

Este plan buscaba desarrollar un sistema que diera prioridad a los servicios públicos así como el saneamiento de las edificaciones, la solución a la congestión del tránsito y a la creación de centros que permitieran el crecimiento de los aspectos sociales y económicos. Todo partía de las premisas del Movimiento Moderno donde se establecían centros funcionales, teorías ambientales para aplicarlas en las nuevas edificaciones y un plan para ensanchar las avenidas.

ACTUALMENTE, se conserva la primera implantación del plan: "ensanche de las avenidas", "separación obligada de 5 metros desde la acera hasta los edificios nuevos (seguridad)" y "la creación de un distrito industrial (albergaría fábricas en la parte suroeste de la ciudad)".

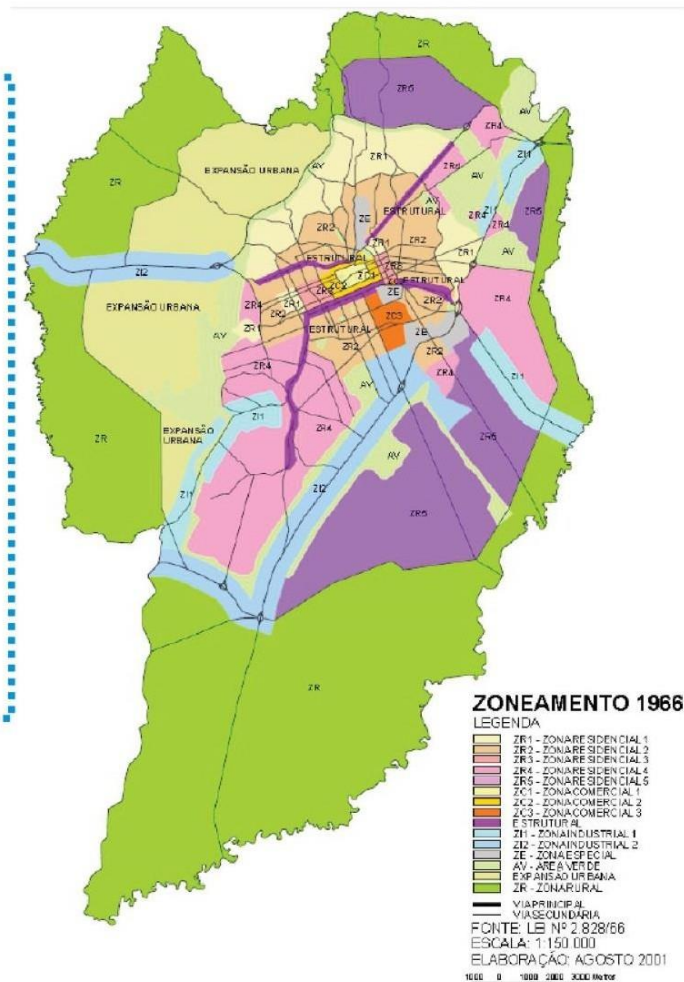
CURITIBA – PLAN GENERAL, 1966

Con la aprobación del nuevo Plan Maestro de Curitiba (1966), se establecieron:

Directrices que reestructuraron la configuración RADIAL de la ciudad en un modelo LINEAL de expansión urbana (dicho plan ha garantizado el óptimo desarrollo de Curitiba que es hoy en día).

Se creó el INSTITUTO DE PESQUISA Y PLANEAMIENTO URBANO DE CURITIBA (IPPUC); encargado de plantear e implementar los lineamientos urbanos.

ORDENAMIENTO del uso de suelo utilizado como mecanismo de Planificación Urbana, caracterizando zonas con funciones específicas y parámetros de OCUPACION, orientaron inversiones y disciplinaron las actividades públicas y privadas.



Zonificación y Uso de suelo de Curitiba en 1966



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

FICHA TÉCNICA DE
OBSERVACIÓN :

ANÁLISIS DE CASO N° 01
LA CIUDAD DE CURITIBA -
BRASIL

TÍTULO DE LA
INVESTIGACIÓN

"ANÁLISIS DEL SISTEMA DE
TRANSPORTE PÚBLICO DE
PASAJEROS EN LOS
DISTRITOS DE CHIMBOTE Y
NUEVO CHIMBOTE "

CURSO:
SEMINARIO DE TITULACIÓN I

DOCENTE:
ARQ. BEINGOLEA DEL
CARPIO, JOSÉ

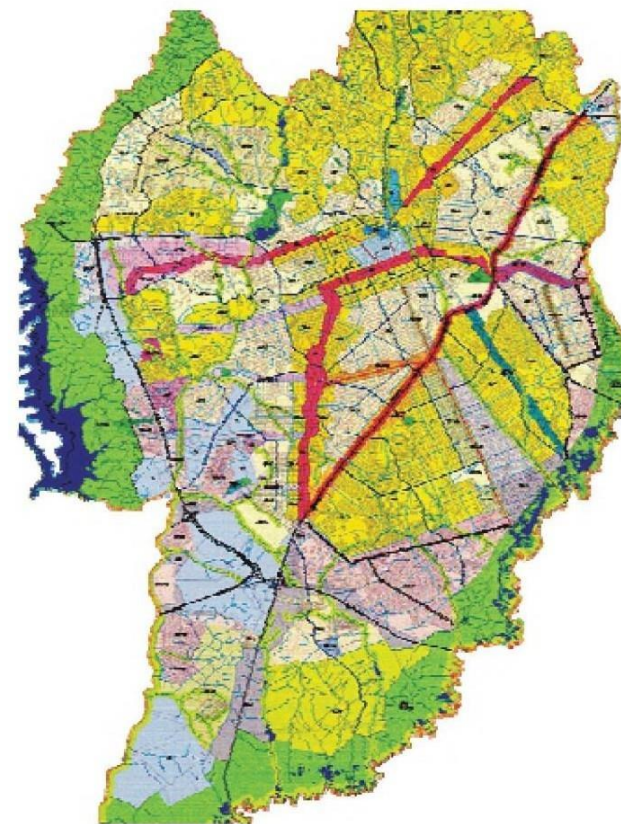
ASESOR:
ARQ. PADILLA CUADROS
ALEJANDRO

TESISTA:
EST. ARQ. VERA
BARRANTES, BRIAN K.

N° DE GUÍA
03

OBJETIVOS

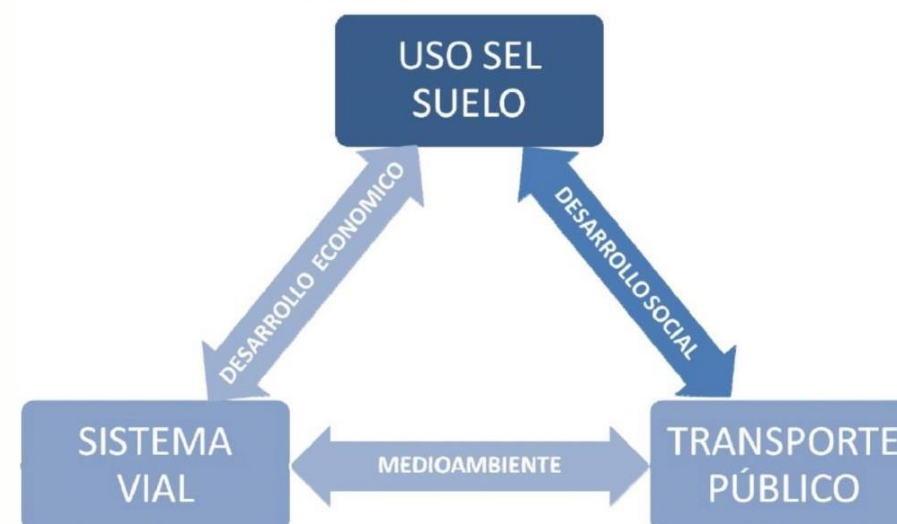
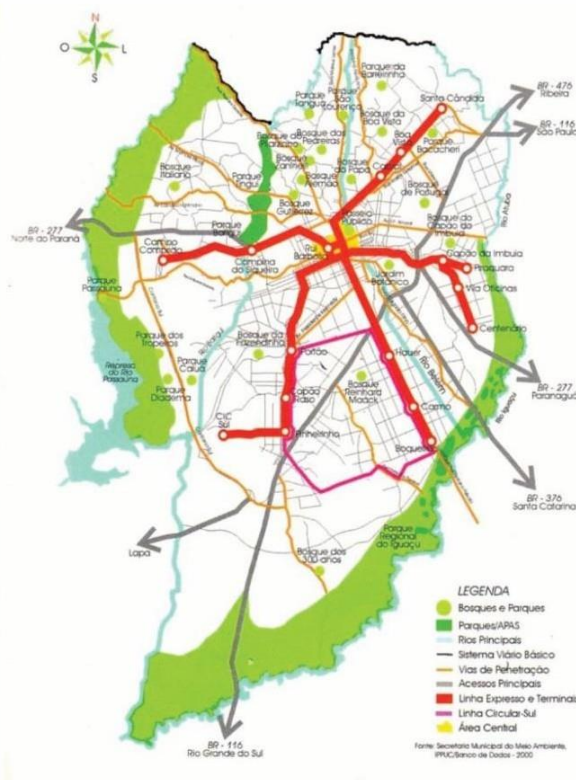
El OBJETIVO PRINCIPAL del Plan General fue cambiar la conformación radial de expansión por una conformación LINEAL, en la que se integrarían: 1) el transporte; 2) la red vial; 3) uso de suelo. Descongestionar el área central y preservar el centro tradicional, custodiando a la población de Curitiba dentro de sus márgenes físico – territoriales (600 mil hab. Y crecimiento de 5.3% al año, con una tasa de crecimiento vehicular a un 10% al año). Curitiba presentaba problemas crecientes de circulación y transporte (1970), cuando el plan pasó a ser efectivamente implantado. EN CONSECUENCIA: los planificadores se dieron cuenta de que el buen uso del transporte terrestre y los sistemas viales pueden ser utilizados como INSTRUMENTOS DE INTEGRACION del desarrollo en el cumplimiento de estas "directrices reestructuradoras".



"El crecimiento radial concéntrico y espontáneo, provocó la ocupación de áreas inapropiadas, sin acceso a las infraestructuras de servicio. La actividad comercial y laboral localizada casi exclusivamente en el centro tradicional causaba congestionamiento, ya que por la falta de vías de conexión entre barrios obligaba los habitantes a cruzar a través del área central para acceder a la misma"

SE IMPLEMENTARON

Corredores Estructurales; ha inducido a lo largo de ellos: la densificación habitacional, comercial y de servicios con usos compatibles. A través de la concentración de inversiones en infraestructura, para ello fue indispensable establecer un SISTEMA DE REDES VIALES que, manteniendo la red vial existente, crearon alternativas de conexiones independientes del CENTRO URBANO. El centro urbano tradicional fue contornado por un Anillo Central de Tránsito lento protegiendo las áreas para uso exclusivo de los peatones. La calle principal de la ciudad y otras dentro del anillo central fueron cerradas al tránsito de vehículos, transformándose en un PUNTO DE ENCUENTRO para la población de Curitiba.



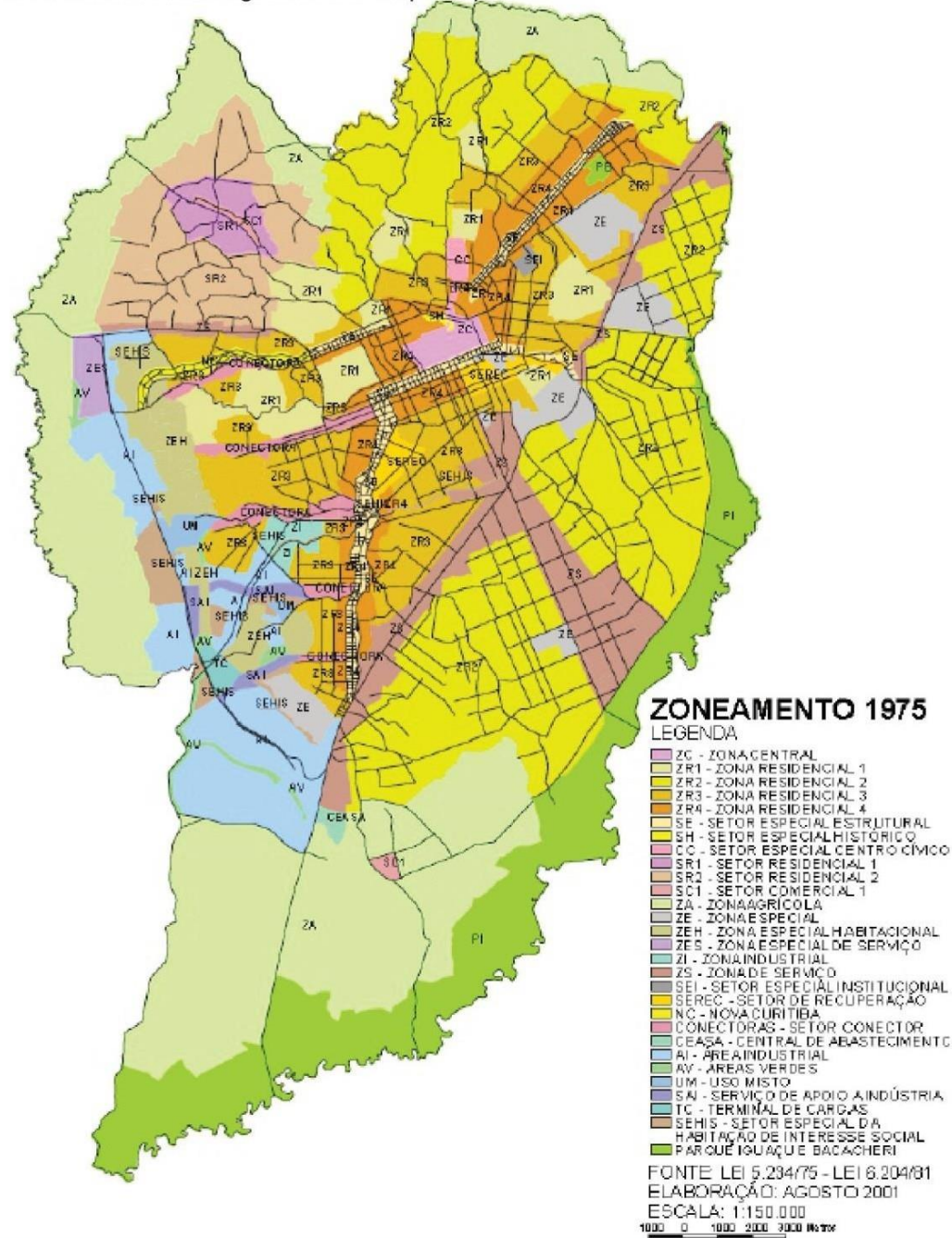
CURITIBA – PLAN GENERAL, 1966

Es en la década de 1970, donde las leyes de zonificación se establecieron en el lugar y fueron diseñadas las "Avenidas Estructurales", que se encargarían de dirigir el crecimiento LINEAL de la ciudad con tal de atraer la densidad residencial y comercial a lo largo del CARRIL DE TRANSPORTE MASIVO. Uno de los lineamientos principales de este plan era ESTIMULAR la integración de usos de suelo, para así disminuir la influencia (CONGESTIÓN) que la zonificación anterior planteaba (PLAN AGACHE).

A TRAVÉS del establecimiento de diversas leyes que se logró establecer premisas como: 1) limitar el crecimiento del centro urbano a través de la creación de Sectores Estructurales con áreas comerciales y de servicios; 2) delimitar las Zonas Residenciales y reservar las áreas de expansión urbana; y 3) plantear el crecimiento lineal de la ciudad a partir de Ejes Estructurales, los cuales debían ser densificados y equipados con toda la infraestructura urbana necesaria, dotados de un SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO capaz de atender la demanda presente y futura.

OBJETIVOS BASICOS DEL PLAN GENERAL

1. Lograr regeneración del centro de la ciudad.
2. Modificar el uso de suelo existente y plantearlo como de uso mixto; y por último,
3. Crear una Red Integrada de Transporte público.



RED VIAL Y TRANSPORTE PÚBLICO DE CURITIBA

La red vial es jerarquizada.

Las avenidas estructurales favorecieron el crecimiento lineal de la ciudad y garantizó el espacio necesario al transporte masivo (operan en carriles exclusivos).

Los caminos antiguos fueron preservados como vías de penetración.

Las vías colectoras (o interbarrales) distribuyen el tránsito local por medio de recorridos entre los barrios. Concentrando usos comerciales y de servicios.

Entre las colectoras están las vías locales (circulación local), recibiendo un menor tránsito; estas fueron proyectadas con veredas anchas (dio origen a la implantación de programas de arbolado).

Sistema TRINARIO que planteaba la creación de los ejes estructurales con dos carriles paralelos al carril central, destinados a las conexiones entre los diferentes barrios y el centro de la ciudad (un carril central compuesto para la circulación exclusiva de las líneas de transporte masivo; y dos laterales para el transporte privado lentos para el acceso a las edificaciones colindantes).



Sistema Trinario



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

FICHA TÉCNICA DE
OBSERVACIÓN :

ANÁLISIS DE CASO N° 01
LA CIUDAD DE CURITIBA -
BRASIL

TÍTULO DE LA
INVESTIGACIÓN

"ANÁLISIS DEL SISTEMA DE
TRANSPORTE PÚBLICO DE
PASAJEROS EN LOS
DISTRITOS DE CHIMBOTE Y
NUEVO CHIMBOTE"

CURSO:
SEMINARIO DE TITULACIÓN I

DOCENTE:
ARQ. BEINGOLEA DEL
CARPIO, JOSÉ

ASESOR:
ARQ. PADILLA CUADROS
ALEJANDRO

TESISTA:
EST. ARQ. VERA
BARRANTES, BRIAN K.

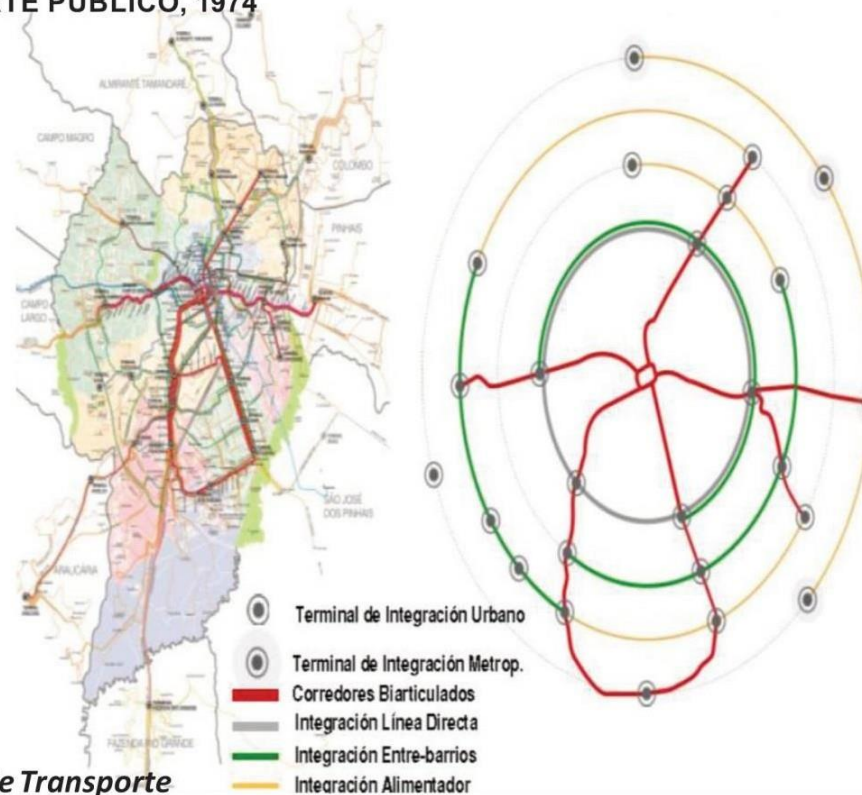
N° DE GUÍA
05

EJES NORTE
EJES SUR

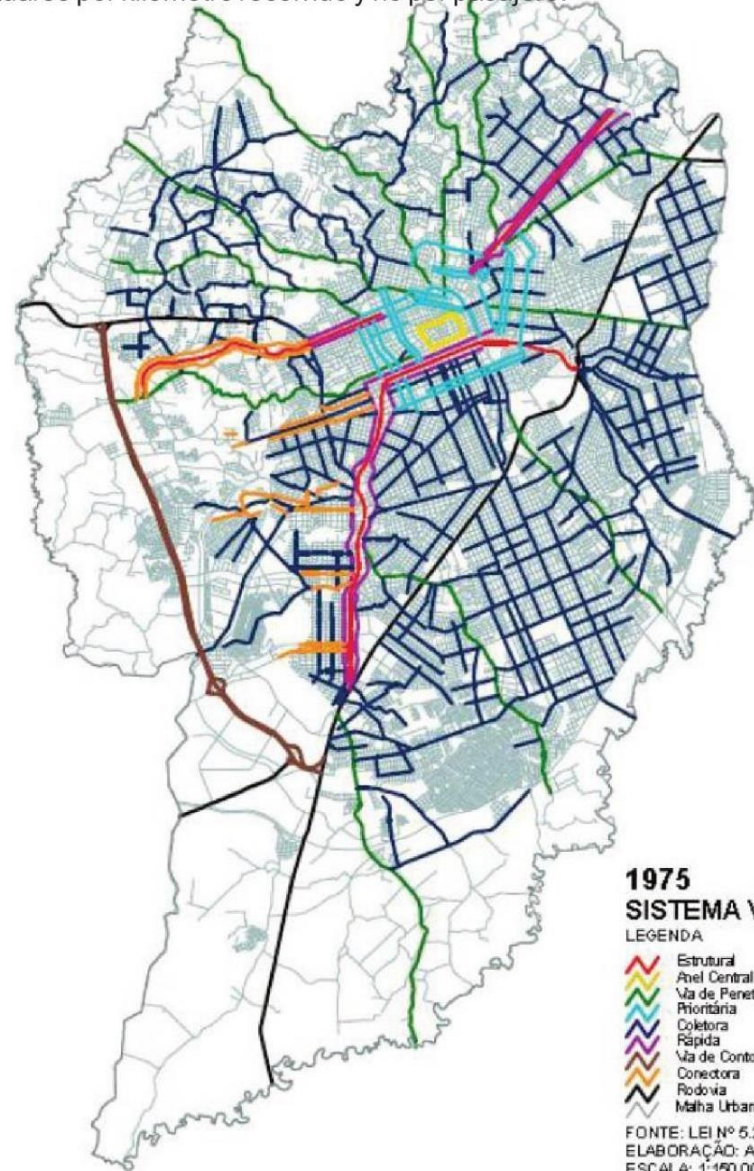


CENTRO DE LA CIUDAD
TRADICIONAL

IMPLANTACION DEL TRANSPORTE PÚBLICO, 1974



En el nuevo sistema de transporte público entraron en operación las líneas expresas y las alimentadoras. Este sistema transportaba 54 mil pasajeros/día, aproximadamente el 8% de la demanda total. EN 1977, el sistema fue ampliado al incorporar el EJE BOQUEIRÃO (transportaba el 32% de la demanda de la ciudad). Fue en 1979, el sistema de transportes incorporó: líneas interbarrios, pasando a responder por el 34% de la demanda por transporte colectivo. EN 1980, con la implantación de los ejes este y oeste, la ciudad definía una Red Integrada de Transportes (RIT); la RIT fue consolidada con la adopción de la tarifa única, donde los recorridos más cortos reciben subsidio de los más largos. Esta posibilitó a los usuarios realizar distintos trayectos con el pago de tarifa única, mediante los terminales de integración, o más tarde, de las estaciones tubo. Luego el URBS asume la gerencia del sistema como concesionaria de las líneas y empresas privadas, la tarifa pasa a efectuarse por kilómetro recorrido y no por pasajero.



1975
SISTEMA VIÁRIO
LEGENDA
Estructural
Axe Central
Via de Penetração
Prioritária
Coletora
Rápida
Via de Contorno
Conectora
Rodovia
Malha Urbana
FONTE: LEI Nº 5.234/75
ELABORAÇÃO: AG-02/2001
ESCALA: 1:150.000

RIT, Red Integrada de Transporte

En 1991, recibe las líneas directas (Ligeirinhos), destinadas a cumplir demandas puntuales (embarque y desembarque de pasajeros mediante las Estaciones Tubo) con un pago anticipado y un uso de ómnibus diseñado para operar como una especie de metro de superficie, "sobre neumáticos".

En el año siguiente entran en operación los BI-ARTICULADOS en las líneas exclusivas, con una capacidad de transporte de 270 pasajeros; embarque y desembarque a nivel de pago anticipado (Estaciones Tubo).

El Sistema de Transporte conformado por las líneas expresas, alimentadoras, interbarrios, directas, está complementado por otros tipos de servicios:

- Convencionales - conectan los barrios y municipios vecinos al centro;
- Circular centro - operada por micro ómnibus, recorre el centro tradicional;
- Enseñanza especial - destinada a la atención de escolares con necesidades especiales;
- Inter-hospitales - conecta diversos hospitales;
- Turismo - realiza un recorrido entre los puntos de atracción turística y los parques de la ciudad.

ACTUALMENTE; RIT está formada por distintas líneas que se complementan entre sí, formando un sistema estructurado y funcionalmente acertado en la ciudad de Curitiba:

- Expresas: Operadas por vehículos biarticulados, con capacidad para 270 viajeros en color rojo, presente en los cinco ejes más el circular sur.
- Troncales: Operadas por vehículos Padrón, con capacidad para 110 viajeros o articulados con capacidad para 160 viajeros, en color amarillo, destinados a las uniones entre terminales de integración de barrios y el centro de la ciudad, sin utilizar plataforma exclusiva.
- Alimentadoras: Unen terminales de integración los barrios o municipios vecinos con el sistema principal y son operadas con vehículos comunes, con capacidad para 80 viajeros y por articulados, en color naranja.
- Interbarrial: Destinados a las uniones de ejes a través de los barrios, sin pasar por el centro, son atendidos por articulados y Padrón en el color verde.
- Directas (Ligeirinho): Operan con vehículos Padrón, en color plata, con paradas cada 3 Km. con pago anticipado de la tarifa y embarque y desembarque a nivel en estaciones tubo. Son líneas auxiliares a los Expresos e Inter barrios.
- Convencionales: Para unión entre barrios y municipios vecinos y el centro, no integradas físicamente a paradas de correspondencia, pudiendo ser diametrales o radiales. Utilizan micro-buses con capacidad de 40 viajeros y vehículos comunes en color amarillo.
- Circular Centro: con micro-buses que circulan en el área central de la ciudad, con tarifa equivalente a un 50% de la tarifa de la RIT.



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

FICHA TÉCNICA DE
OBSERVACIÓN :

ANÁLISIS DE CASO N° 01
LA CIUDAD DE CURITIBA -
BRASIL

TÍTULO DE LA
INVESTIGACIÓN

"ANÁLISIS DEL SISTEMA DE
TRANSPORTE PÚBLICO DE
PASAJEROS EN LOS
DISTRITOS DE CHIMBOTE Y
NUEVO CHIMBOTE"

CURSO:
SEMINARIO DE TITULACIÓN I

DOCENTE:
ARQ. BEINGOLEA DEL
CARPIO, JOSÉ

ASESOR:
ARQ. PADILLA CUADROS
ALEJANDRO

TESISTA:
EST. ARQ. VERA
BARRANTES, BRIAN K.

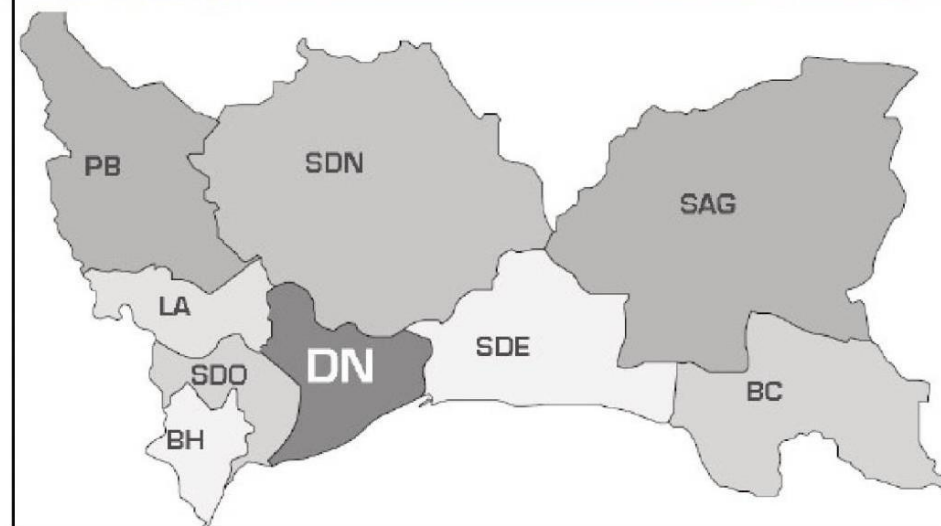
N° DE GUÍA
06

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La provincia Santo Domingo pertenece a la Región Ozama y tiene una extensión territorial de 1,300.07 km². Limita:

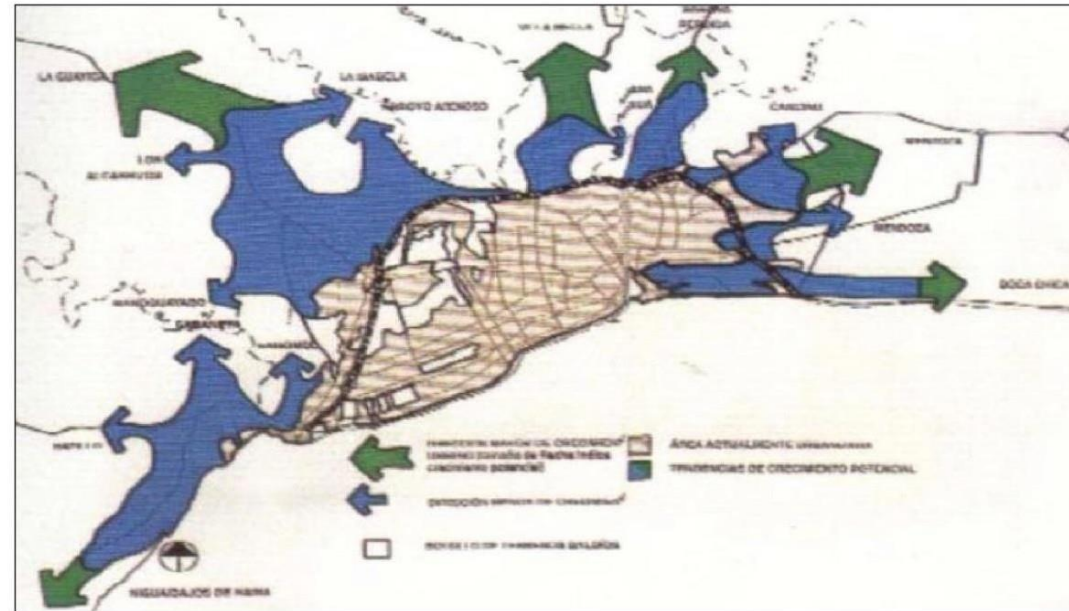
Por el Norte: con la provincia Monte Plata.
 Por el Este: con la provincia San Pedro de Macorís.
 Por el Sur: con el Mar Caribe.
 Por el Oeste: con la provincia San Cristóbal.

Según la división territorial vigente al 2008, La Zona Metropolitana de Santo Domingo está constituida por 7 municipios y 8 distritos municipales. Según datos del Censo de Población y Vivienda del año 2002 y la División Territorial al 2008, la población total estaba conformada por 1,821,218 habitantes, con una densidad de 1,400 hab/km². Los residentes en la provincia representan un 21.27% de la población total del país. Cabe destacar que Santo Domingo es la provincia con mayor población en la República Dominicana.



CIUDAD DE SANTO DOMINGO

CRECIMIENTO URBANO



Mapa evolución del crecimiento de Santo Domingo. Fuente: La Ciudad del Ozama, 500 años de historia urbana. Eugenio Pérez Montas

La ciudad de Santo Domingo; ha experimentado un desarrollo de centros poblados NO planificados y la expansión urbana horizontal sin precedentes como son: Bajos de Haina (BH) y Boca Chica (BC); dichos asentamientos no controlados han ido invadiendo los bosques protegidos y de reservas. Actualmente, la construcción de viviendas representa más de la mitad que se han construido sin UN planteamiento urbano (ILEGALMENTE).

El proceso de expansión; se identificaron unos ejes primarios de forma "radial" que fueron pautando el crecimiento de la ciudad. La ciudad se expande por el norte y por el oeste (en un primer momento por sectores de clase alta y la burguesía); y un segundo eje por el este del Río Ozama, asegurando una segregación espacial del espacio urbano.

EL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO

ANTECEDENTES

El sistema vial se estableció durante la intervención estadounidense (1913 – 1924); antes de dicha intervención, los caminos eran marcados por las actividades físicas de los transeúntes y los animales de carga o transporte.

En 1920; se refleja una similitud importante: Crecimiento urbano – Población – Demandas del transporte; sin embargo, la búsqueda de soluciones a los problemas generados por el transporte estuvieron profundamente influenciado por la dinámica política.

Las transformaciones del sistema de Transito Colectivo Urbano de la ciudad, han estado profundamente marcadas por los procesos políticos (por el dictador Rafael Leónidas Trujillo, 1930 – 1961) y las dinámicas socio-demográficas que cambiaron el rostro de la ciudad y del país.

Es en los 80' y 90' (*CRISIS ACUMULADA DEL TRANSPORTE, desde los 70'*). A consecuencia de la crisis, asistimos al estadillo del sistema de transporte colectivo. El gobierno, respecto a tal problema, introdujo vehículos para el transporte público entregándolos a diversos sindicatos de transporte provocando que el sistema de transporte "nunca" haya sido de carácter netamente PÚBLICO.

La movilidad en la ciudad de Santo Domingo es bastante alta, equivale a decir que cerca de 800 mil habitantes realizan por lo menos un viaje (ida y vuelta algún lugar) diario.

En los últimos seis años; la tasa de motorización del transporte público es bastante baja (130 veh / mil hab.) satisfaciendo la demanda del 70% de los desplazamientos. Con un excesivo uso del vehículo, origina grandes problemas de CONGESTIÓN, este es el resultado de nunca haber apostado por un sistema de transporte masivo para satisfacer la demanda de transporte público en nuestras ciudades como alternativa al uso del vehículo.

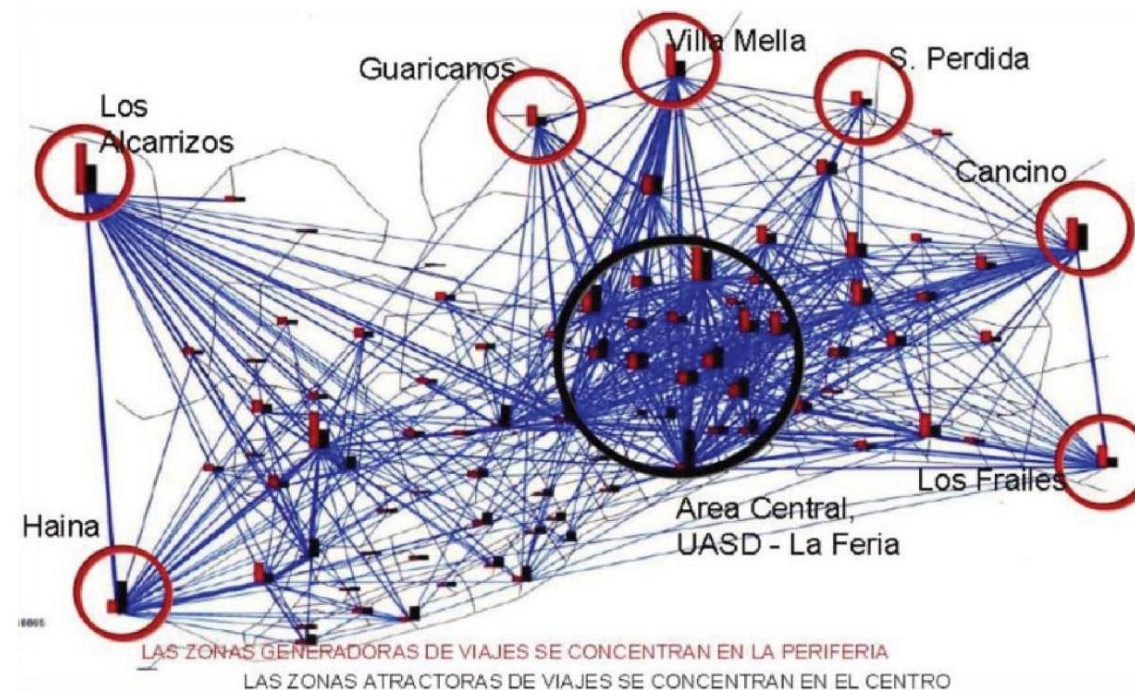
Autobuses Metropolitanos

Este sistema esta regulados por la Oficina Metropolitana de Servicios de Autobuses OMSA. Existe desde finales de los años 90 una serie de Corredores Metropolitanos, que tienen distintas capacidades (biarticulados, articulados y de un cuerpo) recorriendo hasta 36 km, comunicando los distintos municipios de la provincia a través de sus ocho corredores (cuentan: carriles señalizados en



Metro de Santo Domingo

La Oficina para el Reordenamiento del Transporte (OPRET) se encarga de su funcionamiento y manutención con un parque de 19 coches atendiendo la demanda de 200 mil viajes diarios. Antes de implementar el sistema de metro, se realizaron soluciones viales (autobuses en carriles, calzadas exclusivas, tranvías, otros); pero estas no eran factibles porque obligaban la futura ampliación vial del corredor Máximo Gómez (acceso vial NORTE) lo cual presenta un gran riesgo para el desarrollo futuro de la zona norte (zona agrícola).



Autobuses y coches de Sindicatos de Transporte.

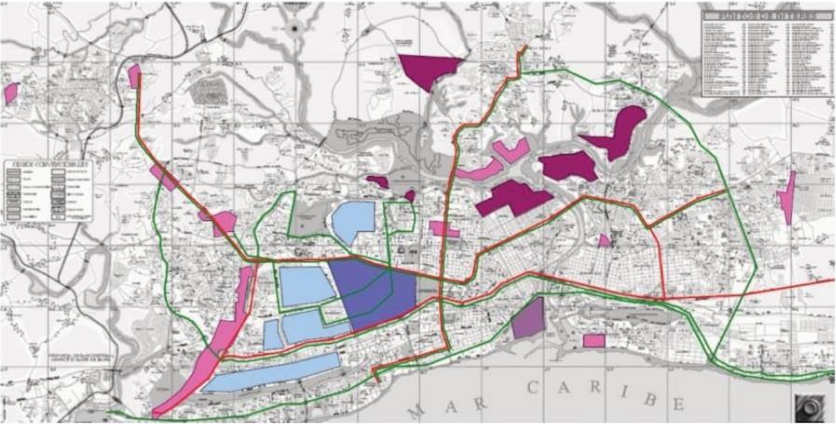
El resto del sistema de transporte colectivo está servido por una serie de autobuses y coches, precarias condiciones, que recorren diferentes rutas establecidas por los sindicatos a los que pertenecen. Cabe destacar que este no es un servicio público, ya que cada chofer paga una cuota por servir en dichas líneas. Estas rutas no figuran dentro de las políticas de transporte del Estado, lamentablemente estos, por la diversidad de rutas que cubren, son los que brindan el mayor porcentaje de servicio de transporte a los ciudadanos. Estos vehículos no están en las condiciones mínimas para brindar servicio al público, sin mencionar que son altamente contaminantes para el ambiente.

Estructuralmente, el Sistema de Metro se plantea comunicar la ciudad con tres Ejes principales, La línea 1, que conectara la ciudad en sentido Norte-Sur, la línea 2 (roja) la comunicara en sentido Este-Oeste (café) por la parte central de la ciudad y la Línea 3 (amarilla) también en sentido este oeste, pero más hacia el sur, comunicando dos de las más importantes zonas de puerto del País. Las demás líneas, 4, 5, 6 (azul) serán para comunicar las líneas de sentido Este-Oeste en puntos estratégicos

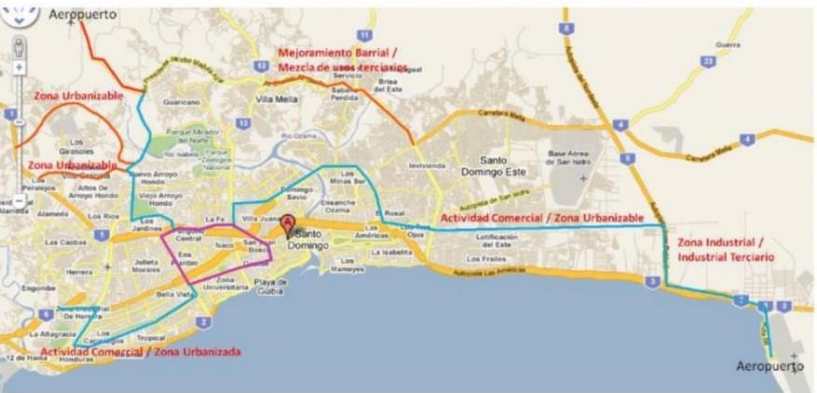


EL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO

ANÁLISIS DE LAS PROPUESTAS



Mapa Líneas de Metro proyectadas y de Autobuses Metropolitanos.



Mapa Ejes Estructurales y línea alimentadoras propuestas.

- Polígono Central.
- Centro Histórico
- Zona Industrial. Zona Franca.
- Concentración barrios marginales
- Concentración barrios renta media y alta
- Líneas de Metro
- Líneas de Autobuses Metropolitanos

LEYENDA

- Anillo Circular Central.
- Ejes estructurales propuestos
- Líneas Alimentadoras

SE PLANTEARON

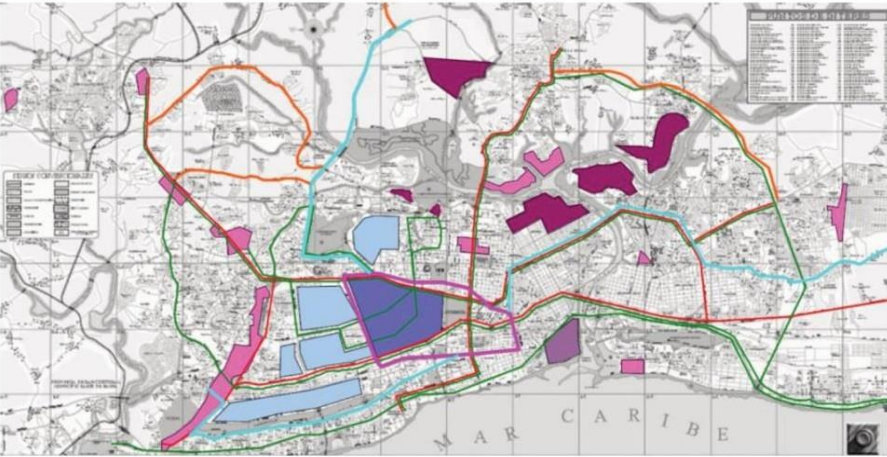
Un anillo que bordea el Centro urbano consolidado (magenta), para que las vías estructurales partan de este. A partir de este anillo, se proponen tres ejes estructurales (celeste): 1º conecta con la zona norte, actualmente se están enfocando los futuros planes de urbanización (conecta: barrios de clase alta y dos de los parques metropolitanos de la región llamados Parque Mirador Norte y el Jardín Botánico Nacional). 2º eje conecta la mayor zona industrial con el centro de la ciudad atravesando zonas urbanas consolidadas (barrios de clase alta, media-baja y baja), también pasa por el Parque Mirador Sur (punto importante de la Región). El 3º eje conecta directamente el centro de la ciudad con el Aeropuerto Internacional Las Américas (punto importante del país) mediante una vía utilizada para el transporte público y privado. Este eje permitiría re densificar las zonas urbanizables proponiendo usos industriales e industrial terciaria comunicando también el Puerto Caucedo (punto importante de la Región). También se plantean viviendas de mediana y baja densidad.

Plantean cuatro líneas alimentadoras: dos al noroeste conectándose con el eje estructural norte, pasarían por zonas importantes que se encuentran en pleno crecimiento urbano, condicionando la densificación y uso de suelo (no consolidadas). La 3ª conecta por el norte con el Aeropuerto Internacional Joaquín Balaguer construido en una zona medioambientalmente degradada (esta línea permitiría reordenar la zona, encontrándose en una gran masa de viviendas que contaminan las cuencas de la zona). La 4ª línea conecta las zonas del norte (barrios marginados), esta línea mejoraría la comunicación con el metro, como también motivaría a un plan de mejora barrial.

Santo Domingo aún no tiene establecido un Plan General de Ordenación Urbana, el ayuntamiento sí que establece unas pautas de Zonificación Indicativa sobre Densidades, para gran parte de la Región Metropolitana. Esta Zonificación indicativa es la que utilizan a la hora de aprobar nuevos planes de crecimiento o restructuración de alguna de las zonas estipuladas. Estas pautas las basan según el uso y la vitalidad urbana alrededor de las vías en las que se desarrolla cada una de los polígonos consolidados.

Los Autobuses Metropolitanos de Santo Domingo, así como también la línea de Metro existente y las planteadas, se decidió crear un sistema que sirva de soporte al sistema de transporte ya existente, buscando que la combinación de los mismos ayude a mejorar las condiciones del transporte público actual haciéndolo más rápido, eficiente y brindando servicio a una mayor porción de la población, esto con el propósito de disminuir el uso del automóvil privado dentro de la ciudad. Para ello, se procedió a plasmar en un mismo mapa las líneas de metro y de autobuses urbanos, así como también puntos importantes de referencia como el Polígono Central, donde se desarrollan la mayoría de las actividades comerciales de la ciudad, por lo que tiene las mayores densidades y genera una gran cantidad de viajes, el Centro histórico, las Zonas Industriales y Zonas Francas, barrios marginales de mayor densidad, donde se concentra gran parte de los usuarios actuales del transporte público así como también barrios de ganancia media y alta, que actualmente son los que menos utilizan el transporte público, pero que se pretenden captar como usuarios frecuentes al proponer un sistema de transporte público eficiente.

Es importante destacar que todas las líneas y ejes propuestos se hacen sobre la base de avenidas ya consolidadas, que en su mayoría tienen las dimensiones necesarias para la modificación hacia el sistema de vías trinarias o plataforma reservada, según sea el caso. En estos barrios existe actualmente una demanda altísima de transporte público, por lo cual el establecimiento de estas líneas de transporte estaría justificado.



Red Integrada de Transporte propuesta de la Región de Santo Domingo

LEYENDA

- Líneas de Metro
- Líneas de Autobuses Metropolitanos
- Anillo Circular Central.
- Ejes estructurales propuestos
- Líneas Alimentadoras
- Polígono Central.
- Centro Histórico
- Zona Industrial. Zona Franca.
- Concentración barrios marginales
- Concentración barrios renta media y alta



FACULTAD DE ARQUITECTURA

FICHA TÉCNICA DE OBSERVACIÓN :

ANÁLISIS DE CASO N° 02
LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO -REPÚBLICA DOMINICANA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

"ANÁLISIS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS EN LOS DISTRITOS DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE"

CURSO: SEMINARIO DE TITULACIÓN I

DOCENTE:
ARQ. BEINGOLEA DEL CARPIO, JOSÉ

ASESOR:
ARQ. PADILLA CUADROS ALEJANDRO

TESISTA:
EST. ARQ. VERA BARRANTES, BRIAN K.

N° DE GUÍA
09



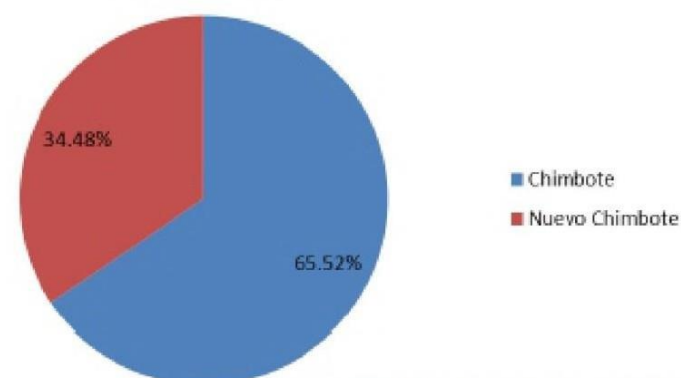
LEYENDA

	Actividades económicas primarias.
	Actividades económicas secundarias y terciarias.

POBLACIÓN ECONÓMICA ACTIVA (PEA)

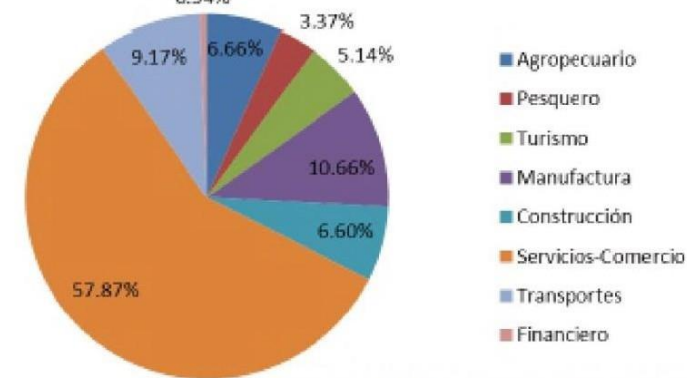
Primarias	Sector agropecuario y pesquero.
Secundarias	Actividades que requieren un proceso de fabricación, y son: el turismo, las manufactureras, construcción
Terciarias	Servicios - comercio transportes y financiero

PEA OCUPADA POR DISTRITOS



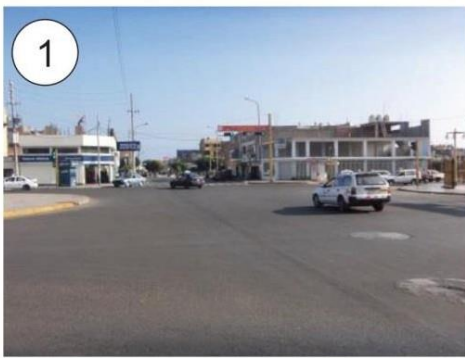
Fuente: PVPP Santa, INEI - Censo 2007

PEA OCUPADAS EN CH. Y NVO. CH.

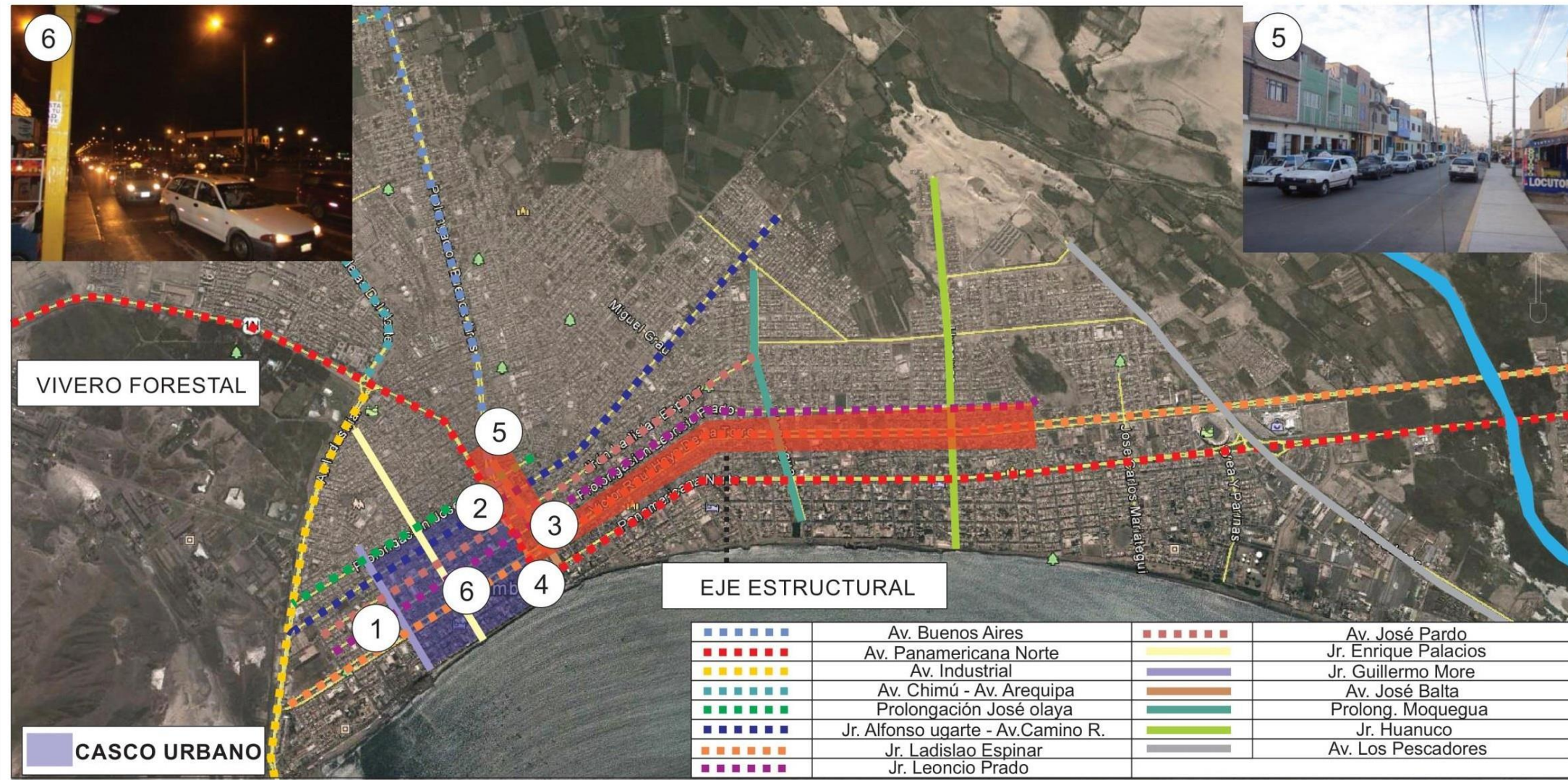


Fuente: PVPP Santa, INEI - Censo 2007

El rol económico de la Ciudad de Chimbote, se puede medir y evaluar por medio de la PEA ocupada, que según el Censo de Población y Vivienda (INEI) del año 2007. Por lo tanto, el Distrito de Chimbote, desarrolla un rol económico protagónico en la provincia del Santa y en la Región Ancash, basado principalmente en la Actividad Económica de Comercio, respecto al Sector Económico de Servicios-Comercio que concentra el 57.87% de la PEA, la que se realiza básicamente en la zona urbana de la ciudad. Así también, el Distrito de Chimbote, desempeña un rol económico secundario, cuya base se encuentra la Actividad Económica Industria representado por el Sector Económico Manufactura que concentra el 10.66% de la PEA y la que genera mayor valor bruto de la producción, también se encuentra la Actividad Económica Comercio representada por los Sectores Económicos Transportes 9.17%, Agropecuario que concentra el 6.66% de la PEA, Construcción 6.60%, Turismo 5.14% y Pesca 3.37%. (Ver Gráficos)



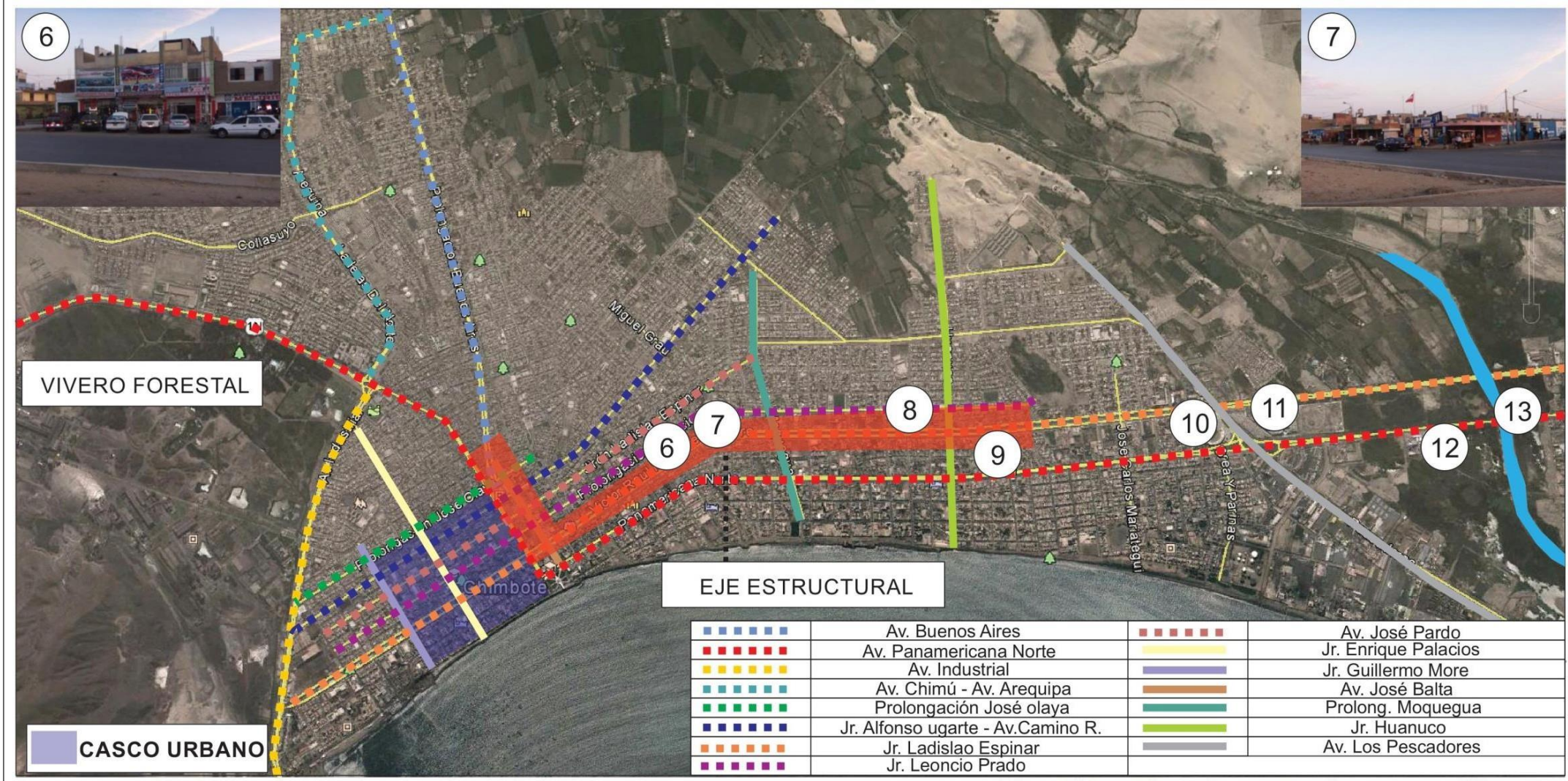
1.-Plano de vías



En la ciudad de Chimbote existen diferentes puntos atractores ubicados dentro y alrededor del casco urbano, también existe la presencia de un equipamiento metropolitano en la zona sur del distrito; y estos son: 1) Entre la Av. Pardo y Jr. Moore se ubica el Boulevard de Chimbote (lugar donde se realizan actividades sociales y recreativas); 2) Corresponde a la Av. Gálvez, esta zona forma parte del eje estructural de la ciudad, en esta avenida se realizan actividades administrativas, sociales y comerciales; por este eje se ubican equipamientos como son: el mercado Modelo, Las Malvinas, la Caja del Santa, y el colegio Manuel Gonzales Prada (pionero en la ciudad), llegando hasta el puente de Gálvez conectando a la zona norte de Chimbote con las urbes de los Pinos, Laderas, la universidad San Pedro, entre otros (también catalogados como puntos tructores de la ciudad); 4) se concentran entre la Av. Meiggs y la Av. Gálvez, en esta zona de la ciudad se encuentran los equipamientos de Plaza Vea y el Auditorio de la ULADECH, por tal motivo se presencia una mayor dinámica urbana y la aglomeración de autos colectivos. También es un punto estratégico de desplazamiento hacia el norte, lugar donde se desarrollan servicios públicos; 5) el Jr. Balta, es una vía de acceso para la zona este de la ciudad, por ello se concentra el comercio y autos colectivos.

Las mayores zonas atractoras en la ciudad de Chimbote, se encuentran ubicadas en: 1) el Caso Urbano, por el mismo nombre pasa a ser el mayor punto atractor por generar actividades político administrativas, sociales, comerciales, entre otros. En esta zona se desarrollan dinámicas urbanas nocturnas y diurnas, desarrollando la aglomeración de vehículos que brindan un servicio público mediante adjudicación con la municipalidad. Otra zona importante de la ciudad es nuestra Av. Pardo conjuntamente con la Av. Gálvez, puesto que en esta área su actividad predominante es el comercio NETO, desarrollándose mediante las actividades secundarias y terciarias de la población (servicios: distribución al comercio mayor y menor; empresariales; administración pública y social).

1.-Plano de vías



Los puntos atractores principales del distrito se sitúan en el casco urbano y en los puntos extremos de la ciudad destacando la actividad del transporte público; norte: contamos con el parque metropolitano (vivero forestal) lugar donde se realizan actividades sociales y de recreación; centro: satisface la demanda de las actividades secundarias (administrativas, financieras y comerciales); sur: con el CC Mall Plaza, desarrollándose aspectos sociales, comerciales, financieras y de recreación.

6) y 7) se presentan actividades económicas secundarias en el eje estructural, siendo esta una atracción de menor jerarquía pero no menos importante en la ciudad; 8) se ubica una de las primeras sedes de la ULADECH, determinando una gran dinámica poblacional en el lugar; 9) en la Av. Meiggs se ubica un equipamiento educativo (IEP MUNDO MEJOR) abasteciendo la demanda de servicio interdistrital; 10) en esta zona la atracción es constante tanto en el día como en la noche, generando una gran cantidad de viajes de pasajeros; 11) en la parte extrema sur del distrito se ubica un equipamiento metropolitano comercial (MALL PLAZA), siendo este un punto de conexión con el distrito de Nuevo Chimbote, la demanda de viajes es mayor en las horas nocturnas generando mucha congestión vehicular en la Avs. Pardo y Meiggs.



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

FICHA TÉCNICA DE
OBSERVACIÓN :

PUNTOS ATRACTORES
DEL DISTRITO DE
CHIMBOTE

TÍTULO DE LA
INVESTIGACIÓN

"ANÁLISIS DEL SISTEMA DE
TRANSPORTE PÚBLICO DE
PASAJEROS EN LOS
DISTRITOS DE CHIMBOTE Y
NUEVO CHIMBOTE"

CURSO:
SEMINARIO DE TITULACIÓN I

DOCENTE:
ARQ. BEINGOLEA DEL
CARPIO, JOSÉ

ASESOR:
ARQ. PADILLA CUADROS
ALEJANDRO

TESISTA:
EST. ARQ. VERA
BARRANTES, BRIAN K.

Nº DE GUÍA
12

ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

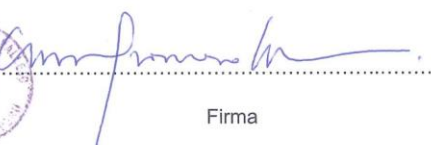
	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, **Juan César Israel Romero Álamo** Docente de la Facultad de **Arquitectura** y Escuela Profesional de **Arquitectura** de la Universidad César Vallejo - **Chimbote**, revisor (a) de la tesis titulada:

“Análisis del Sistema de Transporte Público de pasajeros en los Distritos de Chimbote – Nuevo Chimbote”, del (de la) estudiante **Brian Khomeini Vera Barrantes**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **23%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y Fecha: **Nuevo Chimbote, diciembre de 2019**



Firma

MSc. Arq. Juan César Israel Romero Álamo


Nombres y Apellidos del (de la) Docente

DNI: **45627561**

PANTALLAZO DE TURNITIN

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?lang=es&o=1233199723&s=3&u=1051248516

feedback studio Tesis -- /0

 **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TÍTULO DE LA INVESTIGACION

"Análisis del sistema de transporte público de pasajeros en los Distritos de Chimbote - Nuevo Chimbote"

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

"Estación Central de Transporte Público de Vía Exclusiva en la Ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

AUTOR:

VERA BARRANTES, Brian Khomeini (ORCID: 0000-0002-2475-4523)

Resumen de coincidencias

23 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	5 %	>
2	www.gtu.munlima.gob.... Fuente de Internet	4 %	>
3	www.jurisprudencia.pe Fuente de Internet	1 %	>
4	www.sutran.gob.pe Fuente de Internet	1 %	>
5	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %	>
6	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %	>
7	cybertesis.uni.edu.pe Fuente de Internet	1 %	>
8	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %	>

Página: 1 de 132 Número de palabras: 26938 Text-only Report | High Resolution Activado

ES 12:25 p.m. 12/12/2019

AUTORIZACIÓN A REPOSITORIO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

VERA BARRANTES BRIAN KHOMEINI

D.N.I. : 45947053

Domicilio : Urb. José Carlos Mariátegui Mz. I3 Lt. 22

Teléfono : Fijo : - Móvil : 957 322 692

E-mail : bkverab@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

☒ Tesis de Pregrado

Facultad : ARQUITECTURA

Escuela : ARQUITECTURA

Carrera : ARQUITECTURA

Título : ARQUITECTO

☐ Tesis de Post Grado

☐ Maestría

Grado :

Mención :

☐ Doctorado

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

VERA BARRANTES BRIAN KHOMEINI

Título de la tesis:

"ANÁLISIS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS
EN LOS DISTRITOS DE CHIMBOTE – NUEVO CHIMBOTE - ESTACIÓN
CENTRAL DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VÍA EXCLUSIVA EN LA
CIUDAD DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE"

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

Fecha :

DICIEMBRE 2019

ACTA DE AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE:
ARQUITECTURA

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

VERA BARRANTES BRIAN KHOMEINI

INFORME TÍTULADO:

**"ANÁLISIS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS EN LOS DISTRITOS DE CHIMBOTE
– NUEVO CHIMBOTE - ESTACIÓN CENTRAL DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VÍA EXCLUSIVA EN LA
CIUDAD DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE"**

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

ARQUITECTO

SUSTENTADO EN FECHA:

08 DE FEBRERO DE 2019

NOTA O MENCIÓN:

14 (CATORCE)




MSc. Arq. Juan César Israel Romero Álamo

ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN - ESCUELA DE ARQUITECTURA